

? S PN=JP 9269999  
     S1           1   PN=JP 9269999  
 ? T S1/7

1/7/1  
 DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
 (c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011579901      \*\*Image available\*\*  
 WPI Acc No: 1997-556382/ 199751

Image synthesising apparatus of e.g. personal computer - positions object  
 image data and mask image data on synthesising position and synthesising  
 area

Patent Assignee: FUJI PHOTO FILM CO LTD (FUJF )  
 Inventor: HANEDA N; ITO A; ITO T  
 Number of Countries: 002 Number of Patents: 004  
 Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9269999	A	19971014	JP 96216985	A	19960731	199751 B
US 6222637	B1	20010424	US 96736727	A	19961025	200125
US 20010028476	A1	20011011	US 96736727	A	19961025	200162
			US 2001796438	A	20010302	
US 6525836	B2	20030225	US 96736727	A	19961025	200323
			US 2001796438	A	20010302	

Priority Applications (No Type Date): JP 9635781 A 19960131

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9269999	A		78	G06T-001/00	
US 6222637	B1			G06K-015/00	
US 20010028476	A1			H04N-001/40	Div ex application US 96736727
					Div ex patent US 6222637
US 6525836	B2			G06K-015/00	Div ex application US 96736727
					Div ex patent US 6222637

Abstract (Basic): JP 9269999 A

The apparatus has a template image data memory that stores beforehand a template image data showing a template image which is a background of an object image to which it is synthesised. The synthesising position of the object image and the size of the synthesising area are determined.

A mask image data memory stores a mask image data showing a mask image for the template image. The object image is expressed as an object image data which is positioned on the synthesising position and the synthesising area with the mask image data.

ADVANTAGE - Selects desired template image and synthesises object image at position of selected template image.

Dwg.1/60

Derwent Class: P75; P85; T01

International Patent Class (Main): G06K-015/00; G06T-001/00; H04N-001/40

International Patent Class (Additional): B41J-021/00; G06F-003/153;

G06K-009/40; G06T-003/00; G06T-003/40; G06T-003/60; G09G-005/00;

G09G-005/36; H04N-001/04; H04N-001/387

? LOGOFF

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-269999

(43)公開日 平成9年(1997)10月14日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 T 1/00			G 0 6 F 15/66	4 5 0
B 4 1 J 21/00			B 4 1 J 21/00	Z
G 0 6 F 3/153	3 2 0		G 0 6 F 3/153	3 2 0 K
G 0 9 G 5/00	5 1 0		G 0 9 G 5/00	5 1 0 M
5/36	5 2 0		5/36	5 2 0 N
審査請求 未請求 請求項の数31 F D (全 78 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平8-216985

(22)出願日 平成8年(1996)7月31日

(31)優先権主張番号 特願平8-35781

(32)優先日 平8(1996)1月31日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 伊藤 武善

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(72)発明者 羽田 典久

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(72)発明者 伊藤 淳志

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

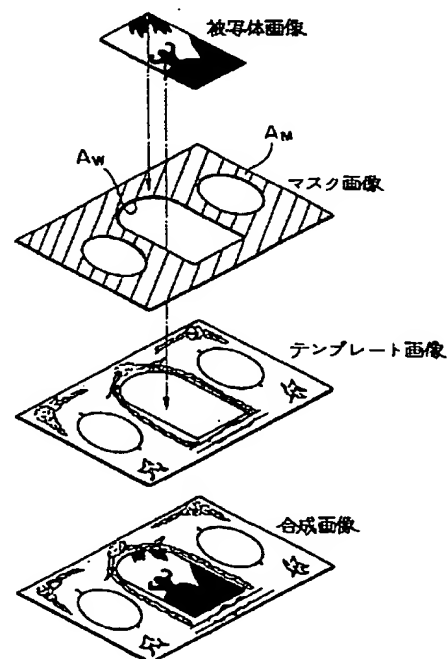
(74)代理人 弁理士 牛久 健司 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像合成装置および方法

(57)【要約】

【目的】 所望のテンプレート画像を選択し、選択したテンプレート画像のあらかじめ定められた位置に対象画像を合成する。

【構成】 テンプレート画像データ、このデータに対応するマスク画像データおよび画像情報が、画像合成装置にあらかじめ記憶されている。ユーザが所望のテンプレート画像を選択するとそのテンプレート画像に対応したマスク画像を表わすマスク画像データおよび合成情報を得る。これらのテンプレート画像データ、マスク画像データおよび合成情報を用いて、ユーザのもつ対象画像をテンプレート画像上のあらかじめ定められた位置に合成し、表示および印刷する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成すべき対象画像の背景画像であるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データを、あらかじめ記憶しているテンプレート画像データ記憶手段、上記テンプレート画像に対応しており、上記テンプレート画像に合成される上記対象画像の合成位置および合成エリアの大きさを規定するためのマスク画像を表わすマスク画像データを記憶するマスク画像データ記憶手段、ならびに上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されているテンプレート画像上であって、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されているマスク画像データによって規定される合成位置および合成エリアに、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし、合成画像を生成する画像合成手段、を備えた画像合成装置。

【請求項2】 上記画像合成手段によって生成された合成画像を表わすデータを記憶媒体に記憶させる記憶制御手段をさらに備えた請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項3】 上記テンプレート画像データ記憶手段には画面表示用テンプレート画像データと、上記画面表示用テンプレート画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用テンプレート画像データとが記憶されており、上記マスク画像データ記憶手段には画面表示用マスク画像データと、上記画面表示用マスク画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用マスク画像データとが記憶されており、上記画像合成手段は、画面表示のための画像合成を行なうときには上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されている画面表示用テンプレート画像データと、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されている画面表示用マスク画像データと、与えられた上記対象画像データとから画面表示用の合成画像を生成し、画像印刷のための画像合成を行なうときには上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されている印刷用テンプレート画像データと、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されている印刷用マスク画像データと、与えられた上記対象画像データとから印刷用の合成画像を生成するものである、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項4】 上記画面表示用の合成画像を表わすデータを入力し、合成画像を表示する表示装置、および上記印刷用の合成画像を表わすデータを入力し、合成画像を印刷する印刷装置、をさらに備えた請求項3に記載の画像合成装置。

【請求項5】 上記画像合成手段は、上記画面表示用の合成画像生成のために上記対象画像の位置決め用いた位置決め情報を用いて、上記印刷用の合成画像生成のために上記対象画像の位置決めを行ない上記印刷用の合成画像を生成するものである、請求項3に記載の画像合成装置。

【請求項6】 複数種類の上記対象画像を表わす対象画像データが与えられるものであり、上記マスク画像デー

タ記憶手段により記憶されているマスク画像データによって表わされるマスク画像により規定される上記対象画像の合成位置が複数位置あり、上記画像合成手段は、与えられた上記対象画像データによって表わされる複数種類の上記対象画像のうち選択された対象画像を、複数の上記合成位置のうち選択された上記合成位置に位置決めし、画像合成処理を行なう、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項7】 上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されているテンプレート画像データが複数種類のテンプレート画像を表わすものであり、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されているマスク画像データが上記複数種類のテンプレート画像データに対応して、複数種類のマスク画像を表わすものであり、上記画像合成手段が、複数種類のテンプレート画像のうち選択されたテンプレート画像上であってこのテンプレート画像に対応するマスク画像によって規定される位置に、与えられた上記対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし合成画像を生成するものである、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項8】 キャラクタを表わすキャラクタ画像データを入力するキャラクタ画像データ入力手段をさらに備え、上記画像合成手段が、上記合成画像上に上記キャラクタ画像データ入力手段から入力したキャラクタをさらに合成するものである、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項9】 上記テンプレート画像に合成可能な上記対象画像の大きさを含む合成情報を、上記テンプレート画像データに対応してあらかじめ記憶する合成情報記憶手段、および与えられた上記対象画像データによって表わされる対象画像が上記合成可能な大きさをもつものでないかどうかを判定し、上記合成可能な大きさをもつものでないと判定されたときにその旨を報知する手段、をさらに備えた請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項10】 可視画像媒体に表わされている対象画像を読み取り、対象画像信号を出力する画像媒体読取装置をさらに備え、上記画像媒体読取装置から出力される上記対象画像信号を上記画像合成手段に与える、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項11】 上記対象画像データを記憶しているデジタル媒体から上記対象画像データを読み取り出力するデジタル媒体読取装置をさらに備え、上記デジタル媒体読取装置から出力される対象画像データを上記画像合成手段に与える、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項12】 画像信号を記憶する画像メモリ、および上記画像媒体読取装置から出力される対象画像信号の出力速度以上の転送速度によって、上記画像媒体読取装置から出力される対象画像信号を上記画像メモリにDMA転送するDMAコントローラ、をさらに備えた請求項10に記載の画像合成装置。

【請求項13】 上記画像媒体読取装置が、上記可視画像媒体を読み取り、上記対象画像信号を出力するライン・センサ、および上記可視画像媒体と上記撮像素子とを相対的に搬送させる搬送手段を備えており、上記ライン・センサからの上記対象画像信号の出力を制御するライン・センサ駆動手段、ならびに上記ライン・センサから出力される対象画像信号の転送速度が、上記画像メモリへの上記対象画像信号の書き込み速度以下となるように上記搬送手段および上記ライン・センサ駆動手段を制御する制御手段、をさらに備えた請求項12に記載の画像合成装置。

【請求項14】 上記画像読取装置が、情報記録部付写真フィルムから磁気的に記録された情報および光学的に記録された情報の少なくとも一方の情報とフィルムに現われている画像とを読み取るフィルム・スキャナである、請求項10に記載の画像合成装置。

【請求項15】 上記可視画像媒体が引出し自在にバトロローネに入れられた現像後のフィルムであり、上記画像媒体読取装置が、上記バトロローネを収納する収納部、上記収納部に設けられたカバー、上記収納部に上記バトロローネが収納されたことを検知する収納検知手段、上記収納検知手段による検知に応答して上記カバーを閉じるカバー制御手段、ならびに上記カバー制御手段により上記カバーが閉じられたことに応答して上記バトロローネから上記フィルムを引出すフィルム引出手段を備え、上記フィルム引出手段から引出された上記フィルムから各駒の上記画像および上記情報を読み取るものである、請求項10に記載の画像合成装置。

【請求項16】 上記画像合成手段に与えるべき対象画像データを生成するために、可視画像媒体に表わされている対象画像を読み取って、その対象画像を表わす画像信号を出力する画像読取装置をさらに備え、上記テンプレート画像データ記憶手段、マスク画像データ記憶手段、画像合成手段および画像読取装置が一つのハウジングに内蔵されている、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項17】 上記画像読取装置が一つのケース内に収められてユニット化されており、かつ第1のコネクタを備え、上記ハウジングが上記画像読取装置のケースを収納する凹所を備え、この凹所に第2のコネクタが設けられ、上記画像読取装置のケースが上記ハウジングの上記凹所内に挿脱自在に収められ、上記第1のコネクタと上記第2のコネクタとが着脱自在に接続されている、請求項16に記載の画像合成装置。

【請求項18】 上記ハウジングの上記凹所を閉じるカバーが上記ハウジングに着脱自在に取付けられている、請求項17に記載の画像合成装置。

【請求項19】 上記画像読取装置が、情報記録部付写真フィルムから磁気的に記録された情報および光学的に記録された情報の少なくとも一方の情報とフィルムに現われている画像とを読み取るフィルム・スキャナである、

請求項16から18のいずれか一項に記載の画像合成装置。

【請求項20】 上記画像読取装置がバトロローネに引出し自在に入れられた写真フィルムからそこに現われている画像を読み取って画像信号を出力するフィルム・スキャナであり、上記フィルム・スキャナから出力される画像信号によって表わされる画像を表示する表示装置が設けられており、上記フィルム・スキャナはバトロローネを収納する収納凹所を備え、この収納凹所の開口を閉鎖する第1のカバーが設けられ、上記表示装置に上記収納凹所にバトロローネを挿入して上記第1のカバーを閉じるべき表示が行なわれる、請求項16に記載の画像合成装置。

【請求項21】 上記フィルム・スキャナを収納するハウジングが設けられ、このハウジングの上記収納凹所に対応する位置に設けられた開口を閉鎖する第2のカバーが設けられ、上記表示装置に第2のカバーの開閉に関する表示が行なわれる、請求項20に記載の画像合成装置。

【請求項22】 上記第2のカバーの開閉装置と、上記第2のカバーの開閉に関する指令の入力装置とをさらに備え、上記表示装置への表示ののち上記入力装置から指令が入力したことに応答して上記開閉装置が第2のカバーを開放または閉鎖する、請求項21に記載の画像合成装置。

【請求項23】 合成すべき対象画像の背景画像であるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データ、ならびに上記テンプレート画像に対応しており、上記テンプレート画像に合成される上記対象画像の合成位置および合成エリアの大きさを規定するためのマスク画像を表わすマスク画像データをあらかじめ記憶しておき、あらかじめ記憶されているテンプレート画像上であって、上記マスク画像データによって規定される合成位置および合成エリアに、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし、合成画像を生成する、画像合成方法。

【請求項24】 生成された合成画像を表わすデータを記憶媒体に記憶する、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項25】 画面表示用テンプレート画像データと、上記画面表示用テンプレート画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用テンプレート画像データとをあらかじめ記憶しておき、画面表示用マスク画像データと、上記画面表示用マスク画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用マスク画像データとをあらかじめ記憶しておき、上記画像合成処理は、上記画面表示のための画像合成を行なうときには上記記憶されている画面表示用テンプレート画像データと、上記記憶されている画面表示用マスク画像データと、入力した対象画像データとから画面表示用の合成画像を生成し、上記画像印刷のための画像合成を行なうときには上記記憶されている印刷用テンプレート画像データと、上記記憶されている印刷用マスク画像データと、入力した対象画像データとから印刷用の合成画像を生成するものである、請求項

23に記載の画像合成方法。

【請求項26】 上記画面表示用の合成画像を表わすデータを入力し、合成画像を表示装置に表示し、上記印刷用の合成画像を表わすデータを入力し、合成画像を印刷する、請求項25に記載の画像合成方法。

【請求項27】 上記画像合成処理は、上記画面表示用の合成画像生成のために上記対象画像の位置決めに用いた位置決め情報を用いて、上記印刷用の合成画像生成のための上記対象画像の位置決めを行ない、上記印刷用の合成画像を生成するものである、請求項25に記載の画像合成方法。

【請求項28】 複数種類の上記対象画像を表わす対象画像データを入力し、上記記憶されているマスク画像データによって表わされるマスク画像により規定される上記対象画像の合成位置が複数位置あり、上記画像合成処理は、入力した対象画像データによって表わされる複数種類の上記対象画像のうち選択された対象画像を、複数の上記合成位置のうち選択された上記合成位置に位置決めし、画像合成処理を行なうものである、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項29】 あらかじめ記憶されているテンプレート画像データが複数種類のテンプレート画像を表わすものであり、あらかじめ記憶されているマスク画像データが上記複数種類のテンプレート画像データに対応して、複数種類のマスク画像を表わすものであり、上記画像合成処理が、複数種類のテンプレート画像のうち選択されたテンプレート画像上であってこのテンプレート画像に対応するマスク画像によって規定される位置に、入力した対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし合成画像を生成するものである、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項30】 キャラクタを表わすキャラクタ画像データを入力し、上記画像合成処理が、上記合成画像上に入力したキャラクタをさらに合成するものである、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項31】 上記テンプレート画像に合成可能な上記対象画像の大きさを含む合成情報を、上記テンプレート画像データに対応してあらかじめ記憶しておき、上記入力した対象画像データによって表わされる対象画像が上記合成可能な大きさをもつものでないかどうかを判定し、上記合成可能な大きさをもつものでないと判定されたときにその旨を報知する、請求項23に記載の画像合成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】この発明は、テンプレート画像に対象画像を合成し、対象画像が合成された合成画像を生成する装置および方法に関する。

【0002】

【発明の背景】デジタル画像技術が発達するにつれ、

ユーザが撮影した写真をスキャナで読み込みデジタル画像データとしてパーソナル・コンピュータに取込み保存することが可能となってきた。複数の画像をパーソナル・コンピュータに取込み、それらの画像をパーソナル・コンピュータを用いて合成することも可能である。

【0003】しかしながら、このような画像合成はパーソナル・コンピュータの未経験者や初心者にとっては依然操作が難しい。このため比較的簡単に画像合成が可能なる技術が望まれていた。

【0004】

【発明の開示】この発明は、画像合成の操作を比較的簡単に行なうことを目的とする。

【0005】この発明による画像合成装置は、合成すべき対象画像の背景画像であるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データを、あらかじめ記憶しているテンプレート画像データ記憶手段、上記テンプレート画像に対応しており、上記テンプレート画像に合成される上記対象画像の合成位置および合成エリアの大きさを規定するためのマスク画像を表わすマスク画像データを記憶するマスク画像データ記憶手段、ならびに上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されているテンプレート画像上であって、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されているマスク画像データによって規定される合成位置および合成エリアに、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし、合成画像を生成する画像合成手段を備えていることを特徴とする。

【0006】この発明は画像合成方法も提供している。すなわちこの発明の画像合成方法は、合成すべき対象画像の背景画像であるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データ、ならびに上記テンプレート画像に対応しており、上記テンプレート画像に合成される上記対象画像の合成位置および合成エリアの大きさを規定するためのマスク画像を表わすマスク画像データをあらかじめ記憶しておき、あらかじめ記憶されているテンプレート画像上であって、上記マスク画像データによって規定される合成位置および合成エリアに、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし、合成画像を生成することを特徴とする。

【0007】この発明によると、上記テンプレート画像データおよび上記マスク画像データがあらかじめ記憶されている。合成すべき対象画像を表わす対象画像データが与えられたときに、この対象画像データによって表わされる対象画像を、上記マスク画像によって規定する合成位置に位置決めすることにより合成画像が得られる。合成すべき対象画像を上記合成位置に位置決めするだけでよいので、パーソナル・コンピュータの操作に不慣れたユーザにも比較的簡単に合成画像を生成できる。

【0008】生成された合成画像を表わすデータを記憶媒体に記憶させてもよい。記憶媒体に記憶した合成画像を表わすデータを読出すことにより、合成画像の表示ま

たは印刷が可能となる。

【0009】画面表示用テンプレート画像データと、上記画面表示用テンプレート画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用テンプレート画像データとをあらかじめ記憶しておき、画面表示用マスク画像データと、上記画面表示用マスク画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用マスク画像データとをあらかじめ記憶しておいてもよい。このとき、上記画像合成処理は、上記画面表示のための画像合成を行なうときには上記記憶されている画面表示用テンプレート画像データと、上記記憶されている画面表示用マスク画像データと、与えられた対象画像データとから画面表示用の合成画像を生成し、上記画像印刷のための画像合成を行なうときには上記記憶されている印刷用テンプレート画像データと、上記記憶されている印刷用マスク画像データと、与えられた対象画像データとから印刷用の合成画像を生成することになる。

【0010】この場合には、上記画面表示用の合成画像を表示装置に表示し、上記印刷用の合成画像を印刷することとなる。

【0011】高画質の合成画像印刷を行なう場合には、高解像度の画像データが必要である。他方、表示のためには印刷に必要なほどの高い解像度は一般には要求されない。もし、高い解像度の画像データしか存在しなければ表示のために画像データの間引処理が必要である。そうすると画像表示を迅速にできない。表示装置の解像度に合わせた画像データを用いれば迅速な表示が可能となるが、高画質の画像印刷は望めない。

【0012】上記画面表示用テンプレート画像データおよび上記印刷用テンプレート画像データならびに上記画面表示用マスク画像データおよび上記印刷用テンプレート画像データをあらかじめ記憶しておき、上記画面表示を行なう場合には画面表示用の各種データを用い、上記印刷を行なう場合には印刷用の各種データを用いて画像合成処理をしているので画面表示の場合であっても迅速に行なうことができ、かつ印刷する場合も高画質の印刷を実現できる。

【0013】この場合に、上記画面表示用の合成画像生成のために上記対象画像の位置決めを用いた位置決め情報を用いて、上記印刷用の合成画像生成のための上記対象画像の位置決めを行ない、上記印刷用の合成画像を生成することが好ましい。

【0014】これにより、印刷の合成画像を迅速に生成できる。

【0015】複数種類の上記対象画像を表わす対象画像データがあり、上記記憶されているマスク画像データによって表わされるマスク画像により規定される上記対象画像の合成位置が複数位置がある場合に、上記画像合成処理によって、与えられた対象画像データによって表わされる複数種類の上記対象画像のうち選択された対象画

像を、複数の上記合成位置のうち選択された上記合成位置に位置決めし、画像合成処理を行なってもよい。

【0016】あらかじめ記憶されているテンプレート画像データが複数種類のテンプレート画像を表わす場合には、マスク画像データも上記複数種類のテンプレート画像データに対応して、複数種類のマスク画像を表わすものとしておき、複数種類のテンプレート画像のうち選択されたテンプレート画像上であってこのテンプレート画像に対応するマスク画像によって規定される位置に、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし合成画像を生成することになる。

【0017】これにより複数の対象画像を一つのテンプレート画像上に位置決めして合成画像を生成できる。

【0018】キャラクタを表わすキャラクタ画像データを入力し、上記合成画像上に、入力したキャラクタをさらに合成してもよい。

【0019】上記テンプレート画像に合成可能な上記対象画像の大きさを含む合成情報を、上記テンプレート画像データに対応してあらかじめ記憶しておき、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像が上記合成可能な大きさをもつものでないかどうかを判定し、上記合成可能な大きさをもつものでないかと判定されたときにその旨を報知してもよい。

【0020】テンプレート画像に合成すべき対象画像が、上記マスク画像によって規定される合成エリアの大きさよりも小さいと合成された画像に白枠または黒枠などができてしまう。上記合成情報をあらかじめ記憶しておき、上記対象画像が上記合成可能な大きさをもつものでない場合にはその旨が報知されるので、テンプレート画像に合成すべき対象画像が、上記マスク画像によって規定される合成エリアの大きさよりも小さい場合であっても合成された画像に白枠または黒枠などができるのを防止できる。

【0021】上記画像合成装置に、可視画像媒体に記録されている対象画像を読み取り上記対象画像を表わす画像信号を出力する画像媒体読取装置を設けることができる。この場合には、画像媒体読取装置から出力される上記対象画像信号から生成される画像データを用いて画像合成処理が行なわれることとなる。ここで、可視画像媒体とは写真、フィルム（ネガ・フィルム、ポジ・フィルムのいずれも含む）、ポスターなどそこに表わされた画像を見ることができる媒体をいう。

【0022】画像合成装置に画像媒体読取装置が備えられているので、ユーザは可視画像媒体の所望の画像を対象画像として画像合成を行うことができる。

【0023】上記画像合成装置に、デジタル媒体から上記対象画像データを読み取り出力するデジタル媒体読取装置を設けてもよい。この場合には、デジタル媒体読取装置から出力される対象画像データを用いて画像合成処理を行なうこととなる。ここで、デジタル媒体

とは磁気ディスク、光ディスク、メモリ・カードなど画像を表わすデジタル・データを記録する媒体をいう。

【0024】画像合成装置にデジタル媒体読取装置が備えられているので、ユーザはデジタル媒体に記憶されている所望の画像を対象画像としてその合成ができるようになる。

【0025】画像合成装置に画像メモリを設け、上記画像媒体読取装置から出力される上記対象画像信号の転送速度以上の速度によって、上記画像媒体読取装置から出力される対象画像データを上記画像メモリにDMA (Direct Memory Access) 転送するとよい。画像メモリに記憶された上記対象画像データは上記画像合成手段に与えられる。

【0026】上記画像読取装置に、上記対象画像データを転送するバッファ・メモリを設ける必要が無いのでコスト・ダウンを図ることができる。上記画像読取装置から出力される上記対象画像信号を直接、画像合成装置の上記画像メモリに転送でき、上記対象画像信号の高速転送が実現できる。

【0027】上記画像媒体読取装置は、上記可視画像媒体から画像を読取り、上記対象画像信号を出力するライン・センサおよび上記可視画像媒体と上記撮像素子とを相対的に搬送させる搬送手段を用いて構成することができる。このように上記画像媒体読取装置を構成した場合、上記画像合成装置に上記ライン・センサからの上記対象画像信号の出力を制御するライン・センサ制御手段、ならびに上記ライン・センサから出力される対象画像信号の転送速度が上記画像メモリへの書き込み速度以下に保たれるように上記搬送手段および上記ライン・センサ駆動手段を制御する制御手段を設ける。

【0028】上記可視画像媒体と上記撮像素子とを相対的に搬送させるときの搬送速度は比較的低速で済む。上記搬送手段を、比較的低価格のモータを用いて構成でき、コスト・ダウンを図ることができる。

【0029】透明磁性体からなる細長い帯状の情報記録部を備えた写真フィルムが検討されている。この写真フィルムには画像に加えて種々の情報（フィルム情報、フレーム情報など）が磁気記録可能である。また写真フィルムに、光学的情報（たとえばバーコード、点の有無により画像のサイズを表わす情報など）を記録することも可能である。このような写真フィルムに現われている画像の合成を行なう画像媒体読取装置は、情報記録部付写真フィルムから磁気的に記録された情報および光学的に記録された情報の少なくとも一方の情報とフィルムに現われている画像とを読取るフィルム・スキャナとなる。これにより情報記録部を備えた写真フィルムに記録された画像を用いた画像合成も可能となる。

【0030】また情報記録部を備えた写真フィルムは取扱いを考えて現像後も引出し自在にバトロローネに入れている。

【0031】現像後の写真フィルムが引出し自在にバトロローネに入れている場合には、上記フィルム読取装置は、上記バトロローネを収納する収納部、上記収納部に形成されたカバー、上記収納部に上記バトロローネが収納されたことを検知する収納検知手段、上記収納検知手段による検知にตอบสนองして上記カバーを閉じるカバー閉成制御手段、ならびに上記カバー閉成制御手段により上記カバーが閉じられたことにตอบสนองして上記バトロローネから上記フィルムを引出すフィルム引出手段を備える。

10 【0032】そして、上記フィルム引出手段から引出された上記フィルムから各駒の上記画像、および上記情報を読取る。

【0033】写真フィルムが入れられたバトロローネが収納部に収納されるとそれを検知してカバーが閉じられる。カバーが閉じられるとバトロローネから写真フィルムが引出され、写真フィルムに記録された画像が読取られる。

【0034】バトロローネが収納されるとカバーが閉じられるのでバトロローネから写真フィルムが引出されてもほこりやごみなどから写真フィルムを保護できる。写真フィルムが入れられたバトロローネが収納部に収納されたことの検知は、ユーザからの指令にもとづいてもよい。

【0035】この発明のさらに他の実施態様では、画像合成装置には画像合成手段に与えるべき対象画像データを生成するために、可視画像媒体に表わされている対象画像を読取って、その対象画像を表わす画像信号を出力する画像読取装置がさらに設けられる。そして、上記テンプレート画像データ記憶手段、マスク画像データ記憶手段、画像合成手段および画像読取装置が一つのハウジングに内蔵される。

30 【0036】一つのハウジング内に画像読取装置を含む画像合成装置の多くの構成が内蔵されているから、このハウジングを取扱えば良く、装置の設置、その他の取扱いが容易である。この画像合成装置は各種店舗に設置するのに好適である。

【0037】さらに他の実施態様では、上記画像読取装置が一つのケース内に収められてユニット化される。このケースには第1のコネクタが設けられる。他方、上記ハウジングには上記画像読取装置のケースを収納する凹所が形成され、この凹所に第2のコネクタが設けられる。上記画像読取装置のケースが上記ハウジングの上記凹所内に挿脱自在に収められ、上記第1のコネクタと上記第2のコネクタとが着脱自在に接続される。

【0038】画像読取装置がユニット化され、ハウジングに挿脱自在に内蔵されるから、画像読取装置のメンテナンス（たとえば光源その他の部材の交換、磁気ヘッドその他の部材のクリーニング等）が容易になるとともに、故障したときにはユニットごと交換して迅速に対処できる。

50 【0039】好ましくは上記ハウジングの上記凹所を開



じるカバーが上記ハウジングに着脱自在に取付けられる。

【0040】上記画像読取装置の一例としては、情報記録部付写真フィルムから磁気的に記録された情報とフィルムに現われている画像とを読み取るフィルム・スキャナを挙げることができる。

【0041】さらに他の実施態様では、上記画像読取装置がバトロネに引出し自在に入れられた写真フィルムからそこに現われている画像を読み取って画像信号を出力するフィルム・スキャナである。画像合成装置には上記フィルム・スキャナから出力される画像信号によって表わされる画像を表示する表示装置が設けられる。上記フィルム・スキャナにはバトロネを収納する収納凹所が設けられ、この収納凹所の開口を閉鎖する第1のカバーが設けられている。上記表示装置に上記収納凹所にバトロネを挿入して上記第1のカバーを閉じるべき表示が行なわれる。

【0042】これにより、ユーザは画像表示用の表示装置を見て装置の取扱い（特にバトロネの出入れ）を知ることができ、別途にユーザに案内指示することが不要となる。

【0043】上記フィルム・スキャナを収納するハウジングが設けられている場合には、このハウジングの上記収納凹所に対応する位置に開口が設けられ、この開口を閉鎖する第2のカバーが設けられる。上記表示装置には第2のカバーの開閉に関する表示が行なわれる。

【0044】さらに好ましくは、上記第2のカバーの開閉装置と、上記第2のカバーの開閉に関する指令の入力装置とがさらに設けられる。上記表示装置への表示のうち上記入力装置から指令が入力したことに応答して上記開閉装置が第2のカバーを開放または閉鎖する。これにより、カバーの開閉の自動化が可能となり、ユーザは開閉の指令を入力するだけで足りる。

【0045】

【実施例の説明】

(1) 情報記録部付写真フィルム

従来タイプの写真フィルム（いわゆる35mmフィルム）は12駒、24駒または36駒撮りのロール・フィルムである。この写真フィルムは現像後は6駒の長さに切断され、一般にシースに格納されて保存される。従来タイプの写真フィルムには撮影した対象の画像およびその駒番号が記録されるだけである。対象の画像に関する情報（たとえば画像を端的に表わす情報、撮影日、シャッタ・スピードなど）は駒番号を除いては記録されない。このため駒番号以外の、対象画像に関する情報はシースに書込むか、別の紙などにメモしておかなければならない。従来の写真フィルムには記録できなかった画像を端的に表わす情報、撮影日、シャッタ・スピード等の対象画像に関する情報を記録することのできる新しいタイプの写真フィルムが開発されている。この実施例では新しいタイプ

の写真フィルムが用いられる場合について説明する。もちろん従来のタイプの写真フィルム、写真などを画像合成装置において用いることができるのはいうまでもない。

【0046】図1は新しいタイプの写真フィルム、すなわち情報記録部付写真フィルムを示している。

【0047】写真フィルム1は、バトロネ5内に回転自在に設けられたスプールにその末端が固定されている。図1は写真フィルム1がバトロネ5から引出された状態を示している。

【0048】写真フィルム1の先端部にはカメラの写真フィルム巻取軸の一部に係合させるためのいくつかのパーフォレーション2a（または1もしくは複数の切欠）が形成されている。

【0049】先端部の適当な長さの部分を除いて、写真フィルム1の全体には画像を記録する領域4がある（この領域は写真撮影によって形成されるもので、図1では説明の便宜のために鎖線で示されている）。また画像記録領域4の下側に細長い帯状の光学情報記録部6が設けられている（この領域6も露光されることによって形成されるもので、図1では説明の便宜のために鎖線で示されている）。

【0050】画像記録領域4の両側に細長い帯状の情報記録部3b、3dが設けられている。一方の情報記録部3dは光学情報記録部6と重なっている。また、他方の情報記録部3bの間に、各画像記録領域4に対応して1つつ（または2つもしくはそれ以上の）パーフォレーション2bが形成されている。このパーフォレーション2bは主に画像記録領域4をカメラにおける結像位置に位置決めするために用いられる。

【0051】写真フィルム1の先端部分にもまた情報記録部3a、3cがその両側に設けられている。

【0052】情報記録部3a、3b、3cおよび3dは一般には透明磁性体をフィルム上に塗布することにより形成される磁気記録層である。写真フィルム1の一侧に設けられた情報記録部3aおよび3bは一般にラボラトリにおいて使用される。写真フィルム1の他側に設けられた情報記録部3cおよび3dは一般にユーザの入力に応じてまたはカメラが自動的に情報（データ）を記録するために用いられる。光学情報記録部6も一般にユーザまたはカメラが情報を記録するために用いられる。

【0053】先端部分の情報記録部（リーダ情報記録部）3aおよび3cは1本のフィルム1に関する情報（フィルム情報）の記録のために用いられる。各画像記録領域4に対応して設けられた情報記録部（フレーム情報記録部）3bおよび3dは各領域4に記録された画像に関する情報（フレーム情報）の記録のために用いられる。光学情報記録部6はメーカ・コード等の情報を記録するものである。

【0054】一例を挙げると、ユーザが利用するリーダ



情報記録部3cには、その写真フィルムを用いて撮影された画像全体が関係する包括的な情報が記録される。この情報をIX1と呼ぶ。

【0055】ユーザが利用するフレーム情報記録部3dに記録される情報には、ユーザがカメラに入力するタイトル情報（タイトルとは、画像を端的に表わすものであり、たとえば「花の写真」、「動物の写真」、「子供の写真」、「旅行」などである）と、カメラが自動的に記録する情報（たとえばその駒の画像を撮影するときに用いたシャッタ速度など）とが含まれる。これらの情報を情報IX2と呼ぶ。ユーザが入力する情報のみを情報IX2としてもよい。

【0056】図2は写真フィルムの情報記録部3a、3b、3cおよび3dにおけるデータ配置（フォーマット）を示している。このデータ・フォーマットは情報IX1およびIX2の両方に適用され、SS、VER、ID、LNG、DATA、LCRおよびESが含まれる。

【0057】SSはStart Sentinelの略で、データ列の開始を表わすコードである。VERは記録フォーマット（規格）のバージョンを示す。IDは記録される情報の種類（IX1、IX2など）を表わす。LNGは次に続くデータの長さを示す。DATAは記録したい、または記録すべき情報を表わすデータである。LCRはCRCチェック・コードである。ESはEnd Sentinelの略で、データ列の終了を表わすコードである。

【0058】このようなフォーマットのデータ列が一つの情報記録部3a、3b、3cまたは3dに1または複数個設けられる。たとえば、フレーム情報記録部3dにはユーザが入力したデータを表わすデータ列と、カメラが書込むべきデータを表わすデータ列とが記録される。必要に応じて、信頼性を高めるために、情報記録部には同一のデータ列が並列に複数個記録される。

【0059】(2) 情報記録部付写真フィルム用カメラ  
このような情報記録部付写真フィルムを取扱うことが可能なカメラの構成の一部が図3に示されている。この図では写真フィルムの情報記録部3a、3b、3cおよび3dへの記録に関する構成が主に示され、撮像光学系等の構成については図示が省略されている。

【0060】バトロネ5はカメラ内のフォークに回転自在に支持される。バトロネ5から引出された写真フィルム1の先端部は写真フィルム巻取軸16に巻付けられる。パーフォレーション2bを検出する光電センサ12が設けられており、この検出信号は制御装置10に与えられる。制御装置10はモータ14を駆動して巻取軸16を回転させて写真フィルム1を順次巻取らせるとともに、光電センサ12の検出信号に基づいて画像記録領域4が結像位置にくるように写真フィルム1を撮影ごとに位置決めする。

【0061】ユーザ用の磁気情報記録部3c、3dに情報を記録するために磁気ヘッド11が磁気情報記録部3

c、3dの走行路上に設けられている。写真フィルム1が巻取られる（走行する）過程で、制御装置10の制御の下に、ヘッド駆動回路13を介して、入力装置15から入力された情報または制御装置10が生成した情報が、磁気情報記録部3c、3dに磁気記録されることになる。

【0062】入力装置15は数字や文字を入力するものである。たとえば、入力装置15は数値キー、アルファベット・キー等を含む。必要に応じて入力装置15は表示装置を含み、キー入力された情報が表示装置に表示される。キーの数を少なくするために、一つのキーを押すごとに表示される文字が変化し、ユーザが表示された文字を選択できる構成とすることもできる。

【0063】(3) 画像合成システム

①画像合成システムの全体構成

図4は画像合成システム全体の斜視図である。

【0064】この画像合成システムは種々の場所に設置される。たとえば、フィルム現像所（店）、写真店、デパート、コンビニエンス・ストア、その他の店舗等である。この画像合成システムは一般的には顧客（ユーザ）によって操作される。フィルム現像所等のオペレータが常駐している場所では画像合成システムをオペレータが操作してもよい。

【0065】この画像合成システムが取扱う入力媒体には大別して2種類ある。その一は、写真フィルム（従来タイプの写真フィルムおよび情報記録部付写真フィルム）、印画紙にプリントされた写真、印刷物（ポスター、カレンダー等の写真）などの画像を可視的に表わすものである。これらを可視画像媒体という。その二は光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク、メモリ・カード等の画像を表わすデジタル・データを記録（または記憶）するものである。これらをデジタル媒体という。

【0066】情報記録部付写真フィルム1上に現われている画像は後述するフィルム・スキャナ42（図7、8、10、15等を参照）によって読取られる。磁気ディスクには通常のフロッピー・ディスクと大容量（高密度記録）のフロッピー・ディスクとがあり、これらに記録された画像データを読取るためにディスク・ドライバ39、41（図15参照）が設けられる。

【0067】従来タイプの写真フィルム上に写っている画像はフィルム・スキャナによって読取られる。印画紙にプリントされた写真や印刷物はフラット・ベッド・スキャナによって読取られる。光ディスクに記録された画像データは光ディスク・ドライバによって読取られる。光磁気ディスクに記録された画像データは光磁気ディスク・ドライバによって読取られる。メモリ・カード内の半導体メモリに記録された画像データはメモリ・カード・リーダによって読取られる。これらの従来タイプの写真フィルム用スキャナ、光ディスク・ドライバ、光磁気ディスク・ドライバおよびメモリ・カード・リーダを次

に説明する画像合成装置300に着脱自在に接続することができる(図15には光磁気ディスク・ドライバ46とメモリ・カード・リーダー47が示されている)。

【0068】画像合成システムの出力媒体は基本的には合成画像が印刷された紙である。そのためにプリンタ37が設けられている。合成画像を表わすデータをディスク・ドライバ39または41によって磁気ディスクに記録することもできる。この場合には出力媒体に磁気ディスク(通常のフロッピー・ディスクまたは大容量のフロッピー・ディスク)が含まれることになる。

【0069】画像合成システムは画像合成装置300、モニタ表示装置33およびプリンタ37を含んでいる。画像合成装置300はラック600上に置かれ、この画像合成装置300上にモニタ表示装置33が置かれている。画像合成装置300において、後に詳述するように、合成画像が生成される。この合成画像はモニタ表示装置33に表示される。プリンタ37はラック600内に収納されている。プリンタ37には給紙トレイ520および排紙受け板510が設けられている。給紙トレイ520に収納されている用紙に、画像合成装置300において生成された合成画像がプリンタ37によって印刷される。合成画像が印刷された用紙は排紙受け板510から排出される。

【0070】図5はモニタ表示装置33の斜視図である。

【0071】モニタ表示装置33の表示面上にはタッチパネル32(図15参照)が設けられている。モニタ表示装置33の表示面には、後に詳述するように、ユーザ、オペレータまたはメンテナンス・マンがタッチすべき1または複数の区画が表示される。ユーザ、オペレータまたはメンテナンス・マンはいずれかの区画にタッチすることにより所望の指令を入力する。タッチ・パネル32から与えられた指令を表わす信号は信号ケーブル202を通して出力され、画像合成装置300に与えられる。

【0072】モニタ表示装置33には画像合成装置300から与えられる合成画像データ、その他のデータを入力するための信号ケーブル203が接続されている。この信号ケーブル203を通して与えられる画像データによって表わされる画像がモニタ表示装置33の表示画面上に表示される。

【0073】モニタ表示装置33には電源を供給するための電源コード204も接続されている。

【0074】またモニタ表示装置33の下部には明るさ調整ボタン、その他のボタンを保護するためのベゼル・カバー201が着脱自在に設けられている。

【0075】②画像合成装置の機械的構成

図6は画像合成装置300の斜視図である。

【0076】画像合成装置300のハウジングの前面にはフロッピー・ディスクの挿入口302(ディスク・ドライバ39の一部を構成する)および大容量フロッピー・ディスクの挿入口303(ディスク・ドライバ41の一部を構成する)がそれぞれあけられている。これらの挿入口302

および303を保護するためのフロント・パネル・カバー301が装置300のハウジングに着脱自在に設けられている。

【0077】画像合成装置300のハウジング内にはフィルム・スキャナ42が着脱自在に内蔵されている。このフィルム・スキャナを画像合成装置300のハウジングから取り出すために、画像合成装置300のハウジングの右側面の一部が開口されている。この開口が側板304を画像合成装置300のハウジングにねじ止めすることにより塞がれている。

【0078】画像合成装置300のハウジング上面においてその一側部分には開口が設けられ、この開口がスライド・カバー(外蓋)305によって覆われている。スライド・カバー305は、後述するように、モータによって開閉自在である。スライド・カバー305が開くことにより画像合成装置300のハウジングに内蔵されているフィルム・スキャナ42が露出する。

【0079】画像合成装置300には電源を入力するための電源コード306も接続されている。

【0080】図7から図9は画像合成装置300の組立て斜視図である。

【0081】図7を参照して、フレーム400には、フロッピー・ディスク・ドライバ39、大容量フロッピー・ディスク・ドライバ41、電源回路330、ハード・ディスク・ドライバ40、およびMPU30、PC148(図15参照)その他の回路が配置されたメイン回路基板420が固定されている。フレーム400のほぼ中央の部分にねじ401および402によりビーム410が取り付けられる。

【0082】スキャナ収納用フレーム390にはフィルム・スキャナ42を収納するための収納凹所395が形成されている。収納凹所395の奥には取付口397が形成されている。

【0083】スキャナ収納用フレーム390はねじ394によりビーム410に固定される。またコネクタ・ユニット396がねじ393によりスキャナ収納用フレーム390に固定される。コネクタ・ユニット396にはコネクタ396Aが設けられ、このコネクタ396Aは取付口397を通してスキャナ収納用フレーム390の内側に突出している。このコネクタ396Aと電氣的に接続されたもう一つの396Bがコネクタ・ユニット396に設けられ、このコネクタ396Bは回路基板420に設けられたコネクタに接続されている。

【0084】フィルム・スキャナ42はそのケース内にユニット化されている。フィルム・スキャナ42のケースの前面には、フィルム・スキャナ42をスキャナ収納用フレーム390の収納凹所395から引出すおよび収納凹所395に押込むための取手352が設けられている。フィルム・スキャナ42のケースの後面にはコネクタ354が設けられている。フィルム・スキャナ42がスキャナ収納用フレーム390の収納凹所395内に収納されたときに、コネクタ3

54 はコネクタ・ユニット396 のコネクタ 396A と接続される。フィルム・スキャナ42と回路基板420 の各回路との間のデータ伝送、その他の信号の授受が可能となる。好ましくは、スキャナ収納用凹所395の大きさはフィルム・スキャナ42のケースの大きさとほぼ同程度、またはほんの少し大きくつくられる。これにより、フィルム・スキャナ42は振動等が与えられても凹所395 内で殆ど移動しない。

【0085】図8を参照して、カバー・ホルダ360 はねじ361 によってスキャナ収納用フレーム390 に固定されている。カバー・ホルダ360 の両側には2本の案内溝363 が形成されている。スライド・カバー305 はその両側に下方向に折曲げられた折曲部308 を備えている。スライド・カバー305 の折曲部308 がカバー・ホルダ360の案内溝363 に入り込む。スライド・カバー305 は案内溝363 に沿って摺動する。スライド・カバー305 の裏面には遮光片308 が下方に突出するように設けられている。

【0086】カバー・ホルダ360 の下面にはギヤ・ユニット380 が、ねじ385 によって固定されている。ギヤ・ユニット380 にはスライド・カバー305 を開閉するための駆動モータ381 も含まれている。この駆動モータ381 はコネクタ384 を含むケーブルを通して与えられる電源および制御信号により駆動制御される。駆動モータ381 の回転軸には取付けられたギア382 にピニオン383 が噛み合っている。一方、スライド・カバー305 の下面にはラック309 が固定されている。ピニオン383 がカバー・ホルダ360 の開口362 を通してラック309 と噛み合っている。駆動モータ381 を正逆回転することによりスライド・カバー305 が移動し、カバー・フレーム310 にあけられた開口 305Aを開閉する。

【0087】カバー・ホルダ360 の下面にはさらにセンサ・ユニット370 が、ねじ374 によって固定されている。センサ・ユニット370 はスライド・カバー305 が開いているか閉じているかを検出するものである。センサ・ユニット370 には2つの発光受光型光電センサ372 および373 が含まれており、開口362 にのぞんでいる。発光受光型光電センサ372 は発光素子 372Aと発光素子 372Aの出射光を受光する受光素子 372Bとから構成されている。発光受光型光電センサ373 も発光素子 373Aと受光素子 373Aの出射光を受光する受光素子 373Bとから構成されている。スライド・カバー305 が開口 305Aを開いているときには、発光素子 373Aと受光素子 373Bとの間に遮光片308 が入ってその光路を遮光するので、光電センサ373 からスライド・カバー305 が閉じていることを表わす検知信号が出力される。開口 305Aが開いているときには発光素子 372Aと受光素子 372Bとの間に遮光片308 が入り、光電センサ372 からスライド・カバー305 が閉じていることを表わす検知信号が出力される。このようにして、スライド・カバー305 の開閉状態が2つの光電センサ372, 373 によって検知され

る。光電センサ372, 373の出力信号はコネクタ371 をもつケーブルによって外部に出力される。

【0088】ギヤ・ユニット360 のケーブルおよびセンサ・ユニット370 のケーブルはそれらのコネクタ384, 371 によってメイン回路基板420 に接続され、この回路基板420 からコネクタ・ユニット396 のコネクタ 396B, コネクタ 396A, フィルム・スキャナ42のコネクタ354 を通してフィルム・スキャナ42のCPU20 (図14参照) に接続されている (図15も参照)。

10 【0089】図9を参照して、画像合成処理装置300 にはカバー・フレーム310 が設けられている。このカバー・フレーム310 の右側面には上述のようにフィルム・スキャナ42を画像処理装置300 に出し入れするための開口 304Aが形成されている。この開口 304Aがねじ止めされる側板304 によって覆われている。カバー・フレーム310 の上面側部には開口 305Aがあけられている。スライド・カバー305 はこの開口 305Aを開閉する。

【0090】カバー・フレーム310 の前面には開口 302Aおよび 303Aがあけられている。一方の開口 302Aはフロッピー・ディスク・ドライブ39の挿入口302 を露出させるためのものであり、他方の開口 303Aは大容量フロッピー・ディスク・ドライブ41の挿入口を露出させるためのものである。

【0091】③フィルム・スキャナ

図10はフィルム・スキャナ42の組立て斜視図である。

【0092】フィルム・スキャナ42のカバー351 はねじ357 によってケース354 にねじ止めされている。カバー351 の上面の手前の位置には情報記録部付写真フィルムのバトロネ5を装填するおよびバトロネ5を取出すための開口353 が形成されてる。フィルム・スキャナ354 がスキャナ収納用フレーム390 の収納凹所395 に収納されたときに、この開口353 は画像合成装置300 のカバー・フレーム310 の開口 305Aと一致する。

【0093】ケース354 の上記開口353 に対応する位置に、すなわちケース354 の前部左側には情報記録部付写真フィルムのバトロネの収納部355 が形成されている。収納部355 の上面開口には手で開閉できる内蓋 355Aが設けられている。ケース354 の前部右側には写真フィルムの巻取り用リール24が配置されている。

40 【0094】収納部355 とリール24との間にフィルムの搬送路が設けられている。この搬送路に直交する配置でフィルム画像の読取光の光路が設けられている。すなわち搬送路の前方には光源アセンブリ359 が、後方には読取光学系356 がそれぞれ配置されている。

【0095】図11は情報記録部付写真フィルムのバトロネ5の構成を示している。バトロネ5の中心にはスプール51が回転自在に支持されている。また、バトロネ5の一側部はやや突出しており、この部分にフィルムの引出口52が形成されている。引出口52には遮光蓋53が設けられている。この遮光蓋53を開閉するための軸54の

端部がバトロネ5の両端に露出している。

【0096】図12および図13はフィルム・スキャナ42のケース354に設けられたフィルム収納部355を示すものである。収納部355はバトロネ5の外形とほぼ同じ形状でバトロネ5がゆるく入る凹部である。

【0097】収納部355内にはポップアップ機構と、内蓋355Aおよびポップアップ機構のロック機構（いずれも図示略）とが設けられている。ポップアップ機構は収納部355からバトロネ5を静かに飛び出させるものであり、バトロネ5を上方に付勢するばねを含んでいる。バトロネ5を収納部355内に上記ばねの力に抗して押し込んでいくと、所定位置でポップアップ機構がロックされる。この状態で内蓋355Aを手で閉じるとポップアップ機構がもう一段下り、最終位置にロックされる。バトロネ5はこの位置で位置決めされる。

【0098】内蓋355Aはばね（図示略）により常時は開放状態に保たれている。内蓋355Aをこのばねの力に抗してユーザの指によって閉じるとロック機構により内蓋355Aは閉じた位置にロックされる。内蓋355Aが閉じたことは内蓋開閉検知センサ28（図14参照）によって検知される。

【0099】内蓋開放用モータ29（図14参照）を駆動することにより、内蓋355Aおよびポップアップ機構のロックが外れ、内蓋355Aが開放されるとともに、ポップアップ機構によってバトロネ5が上方にもたせられる。したがって、ユーザはバトロネ5を開口305A、353を通して取出すことができる。ポップアップ機構およびロック機構は既に知られている。その一例の詳細については同一出願人による特許出願（特願平8-33632）に開示されている。

【0100】収納部355内の底部にはフィルム引出し巻取り用のスピンドル355Bと遮光蓋開放用のピン355Cとが設けられている。バトロネ5が収納部355内の最終位置に位置決めされると、スピンドル355Bがスプール51の孔に係合するとともにピン355Cが軸54の孔に係合する。フィルム引出し収納用モータ55（図14参照）を駆動させることにより、カム機構（図示略）を介してピン355Cが所定角度回転してバトロネ5の遮光蓋53を開く。続いて、スピンドル355Bの回転によりスプール51が回転し、バトロネ5内のフィルム1がその先端から開いた引出口52を通して外部に押出されていく。収納部5のフィルムの出入口には外部に押出されたフィルム先端部をフィルム搬送ガイド56（図14参照）に導く導入ガイド57が形成されている。

【0101】フィルム引出し収納用モータ55を逆方向に回転させれば、スプール51も逆方向に回転して外部に引出されたフィルム1はバトロネ5内に収納される。遮光蓋53はカム機構（図示略）によってピン355Cが所定角度逆回転させられることにより閉じる。

【0102】図14はフィルム・スキャナ42の内部の構成

を示している。バトロネ5が収納される収納部355の位置と巻取用リール24の位置との間がフィルム1の搬送路である。この搬送路には搬送ガイド56が設けられている。搬送ガイド56はバトロネ5内に収納されていて曲りぐせをもつフィルム1の曲りを矯正するものであり、弧状に湾曲している。

【0103】この搬送ガイド56を挟んで対向するようにして光源アセンブリ359と読取光学系356とが配置されている。光源アセンブリ359は光源21と赤外線カット・フィルタ58とを含む。読取光学系356はレンズ22とCCDラインセンサ23とを含む。

【0104】フィルム1の搬送路にはさらに、ローラと対向する磁気ヘッド25、光学情報読取センサ63、互いに対向するキャプスタン62とピンチローラ61とが配置されている。スピンドル355B、フィルム引出し収納用モータ55、ピンチローラ61、キャプスタン62等がフィルム給送機構を構成している。

【0105】写真フィルム1は上述のようにバトロネ5から引出され、搬送路を経てリール24に巻取られる。写真フィルム1はフィルム給送機構によって所定速度で搬送される。

【0106】光源21からの光が搬送されるフィルム1に照射される。フィルム1の画像記録領域に表わされた画像を表わす光はレンズ22によってCCDライン・センサ23上に結像する。CCDライン・センサ23は写真フィルム1の長手方向と直交する方向に配列された多数の（たとえば2048個）の光電変換素子を含む。フィルム1が送られる過程でCCDライン・センサ23から一ライン分ずつの映像信号が画像処理装置26に与えられる。フィルム1が一画像記録領域の長さ送られると、一駒分の画像データが得られることになる（たとえば最も細かいピッチで送られたときに画像記録領域4について2048×3584画素の解像度の画像データが得られる）。

【0107】画像処理装置26はCCDライン・センサ23から得られる映像信号（またはA/D変換後のデジタル画像データ）を処理する信号処理回路（ホワイト・バランス回路、ガンマ補正回路、ネガ/ポジ反転回路等のうちの必要なものを含む）、A/D変換回路等から構成される。写真フィルム1が最も細かいピッチで送られたときに得られるデジタル画像データを原デジタル画像データという。原画像データはコネクタ354を経て後述する画像メモリ35に与えられる。

【0108】CCDライン・センサ23から出力される映像信号の転送速度が、上記画像メモリ35に画像データを書込む速度以下に保たれるようにフィルム1の送り速度およびCCDライン・センサ23の駆動が制御される。

【0109】原画像データはプリント用のものである。この原画像データを縦1/2、横1/2に縮小することによりいわゆるハイビジョン用の画像データが得られる。このハイビジョン用画像データをさらに縦1/2、

横  $1/2$  に縮小することにより標準画像データが得られる。この標準画像データをさらに縦  $1/8$ 、横  $1/8$  に縮小することにより縮小画像データが得られる。画像の縮小は間引き処理または複数の隣接画素ごとに平均化処理することにより行なわれる。この縮小処理は後述の拡大縮小回路44により行なわれる。フィルム・スキャナにおいてフィルム1の送りピッチを変えることにより解像度の異なる画像データを得ることもできる。

【0110】フィルム1が送られる過程で、情報記録部3c、3dに磁気記録されている情報が磁気ヘッド25によって読取られる。その読取信号は磁気読取回路27に送る。磁気読取回路27は読取信号に必要な処理（復調、エンコード等）を加え、それをコネクタ354を経て後述のMPU30に与える。また光学情報記録部6に記録されている情報（この情報は点の有無、バーコードなどの形態で露光によってフィルム1に記録されている）が光学情報読取センサ63によって読取られる。この読取信号はコネクタ354を経てMPU30に与えられる。

【0111】フィルム・スキャナ42に含まれるCPU20はMPU30の制御の下に、内蓋開放用モータ29、フィルム引出収納用モータ55、フィルム給送機構、その他の制御を行う。また、内蓋閉検出センサ28の検出信号はCPU20を経てMPU30に送られる。

【0112】④画像合成装置の電気的構成

図15は画像合成装置の電気的構成を示すブロック図である。

【0113】この画像合成装置は大別して2つの機能をもつ。それはフォトジョイ・プリント・サービス（画像合成処理）とデジタル出力サービス（画像変換処理）である。

【0114】フォトジョイ・プリント・サービスでは、入力媒体として可視画像媒体およびデジタル媒体のいずれもが用いられる。出力媒体としてプリント、メモリ・カード、光磁気ディスクまたは磁気ディスクが用いられる。フォトジョイ・プリント・サービスでは、画像合成装置にあらかじめ記憶されているテンプレート画像に、ユーザが持参した入力媒体に記録されている画像を合成して出力する。

【0115】デジタル出力サービスでは、入力媒体として可視画像媒体が用いられる。出力媒体としてデジタル媒体が用いられる。デジタル出力サービスでは可視画像媒体に記録されている画像を読取り、読取った画像を表わすデジタル画像データに変換し、デジタル媒体に記録する。

【0116】この実施例では主にフォトジョイ・プリント・サービスについて説明する。

【0117】画像合成装置の全体の動作はMPU30によって統括される。

【0118】画像合成装置には、上述したフロッピー・ディスク・ドライバ39、ハード・ディスク・ドライバ4

0、大容量フロッピー・ディスク・ドライバ41、およびスキャナ42ならびに表示装置33のインタフェイス（ビデオ・インタフェイス）34、タッチパネル・インタフェイス31、画像データを一旦記憶する画像メモリ35およびSCSI（Small Computer System Interface）36、スキャナ・インタフェイス43、画像データによって表わされる画像を拡大および縮小する拡大縮小回路44、PCI（Peripheral Component Interconnect）48およびデータを一時的に記憶するRAM45が含まれている。

【0119】ユーザは表示装置33の表示にしたがって画像合成処理の操作を行なう。すなわち、表示装置33の表示画面上にはタッチパネル32が形成されている。このタッチパネル32はインタフェイス31を介してMPU30と接続されている。表示装置33の表示画面上に、操作を誘導するガイダンス（イラスト、文など）により、タッチすべきまたは複数の区画とが表示される。各区画内にはキーの機能（数値を含む）が表示される。これにより、機能キーおよび数値キーが実現される。オペレータまたはユーザが指でタッチした区画の位置を表わす入力信号がMPU30に与えられる。このタッチパネルを利用してユーザは処理（サービス）の種類の選択（フォトジョイ・プリント・サービスかデジタル出力サービス）、入力媒体の指定、出力媒体に記録すべきまたはプリントすべき駒の指定等を行う。

【0120】スキャナ・インタフェイス43にはDMAC（Direct Memory Access Controller）43aが含まれており、このDMAC 43aによりスキャナ42から出力される画像データの転送が制御される。

【0121】拡大縮小回路44は画像データによって表わされる画像を拡大および縮小する回路である。

【0122】スキャナ・インタフェイス43、拡大縮小回路44およびPCI 48はPCIバスによって相互に接続されている。DMAコントローラ43aによってPCIバスを通して画像データの高速転送が可能である。これによりスキャナ42にメモリを設けることなくスキャナ42から出力された画像データを画像メモリ35に直接に記憶することができる。スキャナ42に画像メモリを内蔵させる必要がないのでスキャナ42の価格を低く抑えることができる。

【0123】RAM45はデータを一時に記憶する。画像メモリ35はスキャナ42、各ディスク・ドライバ39、40から読出された画像データを記憶する。

【0124】ハード・ディスク・ドライバ40は、ハード・ディスクへのデータの書き込み、ハード・ディスクに記憶されているデータの読出しを行なうものである。

【0125】フロッピー・ディスク・ドライバ39、および大容量フロッピー・ディスク・ドライバ41はそれぞれ、出力媒体としての磁気ディスクおよび大容量磁気ディスク、画像データを含むデータの書き込み、または磁気ディスク、および大容量磁気ディスクからの読出し、デ

ータの書換え等を行なうものである。

【0126】プリンタ37は、与えられる画像データによって表わされる画像をプリントする。

【0127】上述したように入力媒体として従来の写真フィルムを用いるようにするためにはそのためのフィルム・スキャナが、その他の可視画像媒体を利用できるようにするためにはフラット・ベッド・スキャナが設けられよう。

【0128】従来の写真フィルムのスキャナは光源、撮像光学系、ライン・センサ（または二次元撮像素子）、フィルムまたはライン・センサの移送機構、信号処理回路、A/D変換回路等を含む。反射原稿のためのフラット・ベッド・スキャナはフラット・ベッドを備え、このフラット・ベッド上に読取るべき反射原稿が置かれる。光源からの光が反射原稿に投射され、反射原稿からの反射光がライン・センサまたは二次元撮像素子に入力する。ライン・センサまたは撮像素子から出力される映像信号は所定の処理ののちデジタル画像データとして画像メモリ35に記憶される。

【0129】さらに上述したように、必要に応じて、光磁気ディスク・ドライブ46、メモリ・カード・リーダ47等も画像合成装置300に設けることができる。

【0130】(4) ハード・ディスクのファイル構造  
図16から図18は、画像合成装置に含まれるハード・ディスクのファイル構造（データ構造）を示している。これは論理的ファイル構造を示すものであり、物理的な構造を示しているものではない。図16から図18に示す各種データはひとかたまりの連続した状態になくとも、分散した状態にあってもよい。また画像合成装置に複数枚のハード・ディスクがある場合には1枚のハード・ディスク上に図16から図18に示すすべてのデータが存在しなくとも、複数枚のハード・ディスク上に分散して記録されていてもよい。

【0131】ハード・ディスクには、ハード・ディスクに記録されているすべてのデータを管理するディレクトリ管理領域、OS（Operating System）が記録されているOS記録領域、フォトジョイ・プリント・サービスおよびデジタル出力サービスのためのソフトウェアが記録されているアプリケーション・ソフトウェア記録領域、合成すべき対象画像の背景画像となるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データが記録されているテンプレート・データ記録領域、テンプレート画像上に合成すべき対象画像の合成位置および合成エリアを規定するマスク画像を表わすマスク画像データが記録されているマスク・データ記録領域、画像合成に利用される合成情報を記憶している合成情報記録領域および未使用領域が含まれている。

【0132】図17にテンプレート・データ記録領域の詳細が示されている。

【0133】テンプレート画像データには、表示装置33

の表示画面に表示される合成画像を生成するときに用いられる画面表示用テンプレート画像データと、プリンタ37を用いて合成画像を印刷するときに用いられ、画面表示用テンプレート画像データよりも高解像度の印刷用テンプレート画像データとがある。テンプレート画像データ記録領域には画面表示用テンプレート画像データ記録領域と印刷用テンプレート画像データ記録領域とが含まれている。画面表示用テンプレート画像データ記録領域および印刷用テンプレート画像データ記録領域に画面表示用テンプレート画像データおよび印刷用テンプレート画像データがそれぞれ記録されている。

【0134】画面表示用テンプレート画像データ記録領域および印刷用テンプレート画像データ記録領域はそれぞれ、さらにテンプレート画像の種類に応じた記録領域（デコレーション画面表示用テンプレート画像データ記録領域、フォトフレーム画面表示用テンプレート画像データ記録領域など）に分けられ、これらの各領域にテンプレートの種類に対応したテンプレート画像データが記録されている。

【0135】さらに、同一の種類の中であっても複数のタイプのテンプレートがある。たとえばデコレーションのテンプレートには対象画像の数および表示方向を縦にするか横にするかなどのタイプ（タイプ1、2など）があり、このタイプごとにテンプレート画像データが記憶されている。

【0136】同一のテンプレート・タイプの中にさらに複数の異なる装飾タイプがある。たとえばデコレーションのテンプレートであって、かつ対象画像を3駒横に配置する場合において、異なる装飾タイプがある（たとえば結婚式用の装飾、入学式用の装飾など）。この装飾のタイプごとにテンプレート画像データが記憶されている。

【0137】したがってテンプレートは種類、タイプおよび装飾タイプに階層的に分類され、これらのすべてを定める必要がある。種類、タイプおよび装飾タイプのすべてが定まることにより、一種類のテンプレート画像が選択され、選択されたテンプレート画像に対象画像が合成される。

【0138】印刷用テンプレート画像データについても、画面表示用テンプレート画像データと同様にその種類、そのタイプ、その装飾タイプごとに画面表示用テンプレート画像データの数に対応してハード・ディスクの印刷用テンプレート画像データ記録領域に記録されている。

【0139】図18にマスク画像データ記録領域の詳細が示されている。

【0140】マスク画像データについてもテンプレート画像データのそれぞれに対応して種類、タイプおよび装飾タイプがあり、それぞれのデータを記録するための領域が設けられている。

【0141】テンプレート画像データ記録領域およびマスク画像データ記録領域ではビット・マップ・データの形式でデータ圧縮されたテンプレート画像データおよびマスク画像データが記録されている。

【0142】再び図16を参照して、ディレクトリ管理領域には、各画面表示用テンプレート画像データへのパス（パスは各データが格納されている記憶場所をコンピュータがアクセスするのに必要な情報である）、各印刷用テンプレート画像データへのパス、各画面表示用マスク・データへのパス、各印刷用マスク画像データへのパス、その他のデータが格納されている。ディレクトリ管理領域に格納されているこれらのパスを参照することにより、各画像データにアクセスすることが可能となる。

【0143】合成情報記録領域には、画像合成に利用される情報が格納されている。合成情報には、合成画像数、合成規定範囲（合成すべき対象画像の位置を定める範囲）の位置情報、タイトル数、タイトル合成位置、タイトル・フォントのタイプ・フェイス名、タイトル・フォント・サイズ、タイトル・フォント・カラー、タイトル・レイアウトがある。

【0144】合成画像数は、テンプレートに合成する対象画像の数を表わす。合成規定範囲の位置情報は、テンプレート画像において合成する対象画像に必要な大きさを規定する合成規定範囲の位置および大きさを表わす（詳しくは後述する）。タイトル数は後述のようにテンプレート画像にタイトルを付加する場合に、そのタイトルの数を表わす。タイトル合成位置は、タイトルをテンプレート画像上に付加する場合にタイトルの開始位置を示す（詳しくは後述する）。タイトル・フォントのタイプフェイス名は、タイトルがゴシック体か明朝体かを示す。タイトル・フォント・サイズはタイトルに用いるフォントの大きさ（サイズ、ポイント数など）を表わす。タイトル・フォント・カラーはタイトルを表わす色を表わす。タイトル・レイアウトは、そのタイトルを左詰めにするか、センタリングするか、右詰めにするかを表わす。

【0145】このような合成情報は、テンプレート画像データ記録領域に記録されているテンプレート画像データ（種類、タイプおよび装飾タイプのすべての組合せのテンプレート画像データ）に対応して合成情報記録領域に、コード・データとして記録されている。

【0146】図19(A)にテンプレート画像の一例が示されている。図19(B)にマスク画像の一例が示されている。図19(C)に合成情報の一例が示されている。このようなテンプレート画像を表わすテンプレート画像データがテンプレート画像データ記録領域に記録され、マスク画像を表わすマスク画像データがマスク画像データ記録領域に記録され、合成情報を表わすデータが合成情報記録領域に記録される。

【0147】図20および図21は、合成情報に含まれる合

成規定範囲の位置情報およびタイトル合成位置情報を説明するためのものである。合成規定範囲 $S_n$ （ $n$ は合成規定範囲の番号で図20および図21に示す例では、1～3である）は開始位置および大きさによって定められる。開始位置はテンプレート画像の左上隅を原点（0, 0）としたときの合成規定範囲 $S_n$ の左上隅の座標（ $x_{sf}$ ,  $y_{sf}$ ）（ $f$ も合成規定範囲の番号で図20および図21に示す例では1～3である）で示される。また合成規定範囲の大きさは、ドット数で表わされ、水平方向の大きさを $x_{nf}$ で、垂直方向の大きさを $y_{nf}$ （ $f$ は合成規定範囲の番号）を表わしている。

【0148】テンプレート画像に合成すべき対象画像が、合成規定範囲の大きさよりも小さいと合成された画像に白枠または黒枠などができてしまう。このため、上記対象画像が上記合成規定範囲の大きさよりも小さい場合にはその旨が報知される。これによりテンプレート画像に合成すべき対象画像が、上記合成規定範囲の大きさよりも小さい場合に、合成された画像に白枠または黒枠などができるのを防止できる。

【0149】タイトル合成位置および大きさも開始位置（ $x_{st}$ ,  $y_{st}$ ）ならびに水平方向の大きさ $x_{nt}$ および垂直方向の大きさ $y_{nt}$ （ドット数で表わされる）で規定される。

#### 【0150】(5) 画像合成

図22は、画像合成処理を説明するためにテンプレート画像、マスク画像、合成すべき対象画像および合成画像の関係を模式的に示すものである。

【0151】画像合成においては、テンプレート画像がユーザによって選択され、ハード・ディスクから選択されたテンプレート画像を表わすテンプレート画像データが読出される。また選択されたテンプレート画像データに対応するマスク画像データがハード・ディスクから読出される。つづいて合成すべき対象画像データがユーザが持参した可視画像媒体またはディジタル媒体から読出される。

【0152】合成すべき対象画像と、マスク画像とを重ね合わせたときに、合成エリア部分A。（ハッチングで示すマスク部分A。以外）に相当する部分の対象画像についてテンプレート画像上に合成され、合成画像が生成される。マスク部分A。に相当する部分の対象画像についてはテンプレート画像上に合成されない。これに対して、マスク画像の合成画像エリア部分A。と合成すべき対象画像との位置関係は、画像合成装置を操作するユーザによって調整される。画像合成についての詳しい操作は以下の説明によって明らかになるであろう。

#### 【0153】(6) 画像合成装置における各種処理

図23から図29は画像合成装置におけるフォトジョイ・プリント・サービス等を含む各種処理の処理手順を示すフローチャートである。図30から図57は画像合成装置の表示装置33に表示される画面の一例を示している。表示装



置33に表示される画面のデータはとくに断わらない限りアプリケーション・ソフト記録領域に記録されている。

#### 【0154】①暗証番号の設定

暗証番号を画像合成装置のメモリにあらかじめ記憶しておくことにより、メンテナンス・マンに暗証番号を入力させ入力した暗証番号が、メモリに記憶されている暗証番号と一致した場合にファイリング・システムにおける各種処理の中止、変更などを行なう所定の原画面を表示装置33に表示させることができる。暗証番号の設定はメンテナンス・マンによって行なわれる。この暗証番号の設定について述べる。

【0155】初期状態においては、図30に示すようなスタート画面が表示装置33に表示される（ステップ121）。スタート画面には区画A<sub>5,1</sub>～A<sub>5,3</sub>が含まれている。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>5,1</sub>にタッチすると、後述する各種サービス処理（フォトジョイ・プリント・サービス、デジタル出力サービスなど）に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>5,2</sub>にタッチすると、表示装置33に表示される画像の色の調整などの各種メンテナンス処理に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>5,3</sub>にタッチすると、暗証番号設定処理に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>5,4</sub>にタッチすると、OSメニュー表示画面に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>5,5</sub>にタッチすると、ファイリング・サービスの使用に対する料金徴収などのサービス管理処理に移行する。

【0156】暗証番号の設定のためにメンテナンス・マンの指が区画A<sub>5,3</sub>をタッチする（ステップ122、123でYES）。すると、表示装置33には図31に示す環境設定画面が表示される（ステップ124）。

【0157】環境設定画面には区画A<sub>0,1</sub>～A<sub>0,4</sub>が含まれている。ファイリング・システムは同一種類の周辺機器であっても異なるメーカーの周辺機器を接続することができる。たとえばA社製のフィルム・スキャナを接続することもできるし、B社製のフィルム・スキャナを接続することもできる。異なるメーカーの周辺機器を接続する場合には、その周辺機器のメーカーに応じて画像データの出力速度などの設定を行なう必要がある。このように周辺機器の設定を行なうためにメンテナンス・マンの指によってタッチされる区画がA<sub>0,1</sub>である。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>0,2</sub>にタッチすることにより、画像合成装置における各種処理を設定する処理に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>0,3</sub>にタッチすることにより、暗証番号設定処理に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>0,4</sub>にタッチすることにより、図30に示すスタート画面に戻る。

【0158】暗証番号の設定のためにメンテナンス・マンの指によって区画A<sub>0,3</sub>がタッチされる（ステップ125でYES）。すると、表示装置33には図32に示す暗証番号設定画面が表示される（ステップ126）。

【0159】暗証番号設定画面には区画A<sub>0,1</sub>、A<sub>0,2</sub>およびA<sub>0,3</sub>に加えて0～1までの数値キー、暗証番号入力を促すメッセージが表示される。数値キーを用いて、メンテナンス・マンによって暗証番号が入力される（ステップ127）。暗証番号が入力されることに対応して区画A<sub>0,1</sub>にアスタリスクが表示されていく。区画A<sub>0,2</sub>には入力された番号ではなくアスタリスクが表示されるので、区画A<sub>0,3</sub>を他人が見ることにより暗証番号が他人に知られることを防止できる。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>0,1</sub>にタッチすることにより、入力した暗証番号を訂正することができる。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>0,2</sub>にタッチすることにより、メンテナンス・マンが入力した暗証番号が確定する。

【0160】数値キーを用いて、メンテナンス・マンによって暗証番号が入力され、かつメンテナンス・マンの指によって区画A<sub>0,3</sub>がタッチされ暗証番号が確定すると、図33に示すように暗証番号再表示画面が表示される（ステップ128）。メンテナンス・マンにより、数値キーを用いて暗証番号が再入力される（ステップ129）。再入力された暗証番号が、すでに入力された暗証番号と同じ番号かどうか判断される（ステップ130）。すでに入力された暗証番号と再入力された暗証番号とが同じ番号であると判断されると（ステップ130でYES）、正当な暗証番号としてRAM45に記憶される（ステップ132）。これにより、暗証番号の設定処理が終る。表示装置33の表示画面は図30に示すスタート画面に戻る。すでに入力された暗証番号と再入力された暗証番号とが異なっていると（ステップ130でNO）、表示装置33の表示画面は図34に示すように暗証番号の再入力を促す画面になる（ステップ131）。このメッセージにしたがってメンテナンス・マンにより、暗証番号の再入力が行なわれる（ステップ127～130）。

#### 【0161】②画像合成処理

図30に示すようなスタート画面が表示されているときに（ステップ121）、メンテナンス・マン（または画像合成装置が置かれる店のオペレータ）の指によって区画A<sub>5,1</sub>がタッチされることにより、フォトジョイ・プリント・サービスに進む（ステップ123でNO、143でYES）。

【0162】画像合成システムの表示装置33の表示画面がスタート画面（図30）にあるときにメンテナンス・マン（またはファイリング・システムが置かれる店のオペレータ）の指により区画A<sub>5,1</sub>がタッチされると（ステップ123でNO、143でYES）、表示装置33の表示画面は図35に示す一般サービス画面が表示される（ステップ144）。

【0163】一般サービス画面には、処理を開始させるときにメンテナンス・マン（またはオペレータ）の指によってタッチされる区画A<sub>0,1</sub>と画像合成システムにおける処理を終了させるときにメンテナンス・マン（またはオペレータ）の指によってタッチされる区画A<sub>0,2</sub>とが含

まれている。メンテナンス・マン（またはオペレータ）の指によって区画A<sub>00</sub>がタッチされることにより図36に示すようなサービス選択画面が表示される（ステップ145でYES, 147）。

【0164】このサービス選択画面には枠で囲まれた3つの区画A<sub>10</sub>, A<sub>11</sub>およびA<sub>12</sub>が表示される。これらの区画A<sub>10</sub>, A<sub>11</sub>およびA<sub>12</sub>のうち区画A<sub>11</sub>上をユーザがタッチすることによりフォトジョイ・プリント・サービスが開始され、表示装置33の画面は図37に示すように入力媒体選択画面に切換わる（ステップ128, 図24ステップ48）。

【0165】図36において区画A<sub>12</sub>は画像合成装置300においてデジタル出力サービスを実行する場合にユーザによってタッチされる。区画A<sub>10</sub>は前画面に戻す場合にユーザによってタッチされる。区画A<sub>12</sub>がタッチされることによりデジタル出力サービスに適した画面に切換わるが、画像合成処理とは関係ないのでこれ以上の説明を避ける。

【0166】図37を参照して入力媒体選択画面には枠で囲まれた区画A<sub>21</sub>, A<sub>22</sub>, A<sub>23</sub>, A<sub>24</sub>, A<sub>25</sub>およびA<sub>26</sub>が表示される。区画A<sub>21</sub>は入力媒体が情報記録部付写真フィルムのときにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>22</sub>は入力媒体が従来タイプの写真フィルムのときにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>23</sub>は入力媒体が反射原稿のときにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>24</sub>は入力媒体が光磁気ディスクのときにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>25</sub>は入力媒体が磁気ディスクのときにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>26</sub>は入力媒体がメモリ・カードのときにユーザによってタッチされる区画である。

【0167】区画A<sub>21</sub>～A<sub>26</sub>のうち入力媒体に合った区画がユーザによってタッチされる（ステップ49）。スキヤナ42, フロッピー・ディスク・ドライバ39, 光磁気ディスク・ドライバ46またはメモリ・カード・リーダー47のうち入力媒体に適したものがユーザによって選択され、入力媒体が装着される。

【0168】ここではユーザによって区画A<sub>21</sub>がタッチされ、入力媒体として情報記録部付写真フィルム1が選ばれたものとする（ステップ50でYES）。写真フィルムが入力媒体として選ばれると、図38に示すように写真フィルムを画像合成装置に装着するための案内（第1の挿入案内）が表示装置33上に表示される（ステップ51）。この第1の挿入案内画面には枠で囲まれた区画A<sub>31</sub>およびA<sub>32</sub>が含まれている。区画A<sub>31</sub>はスライド・カバー305を開くときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>32</sub>は写真フィルムに表わされた画像の読取りをキャンセルするときにユーザによってタッチされる区画である。ユーザによって区画A<sub>31</sub>がタッチされると、その旨がMPU30を介してCPU20に伝えられる。CP

U20によってフィルム・スキヤナ42に含まれる駆動モータ381が駆動される。これによりスライド・カバー305が開く（ステップ52）。第1の挿入案内画面には区画A<sub>31</sub>をタッチするように促すメッセージも表示されている。

【0169】スライド・カバー305が開くと表示装置33には図39に示すように第2の挿入案内画面が表示される（ステップ53）。第2の挿入案内画面にはフィルム・スキヤナ42の内蓋356を開けて収納部355に写真フィルムを収納することを促すメッセージおよび画像が表示される。この第2の挿入案内を見ながらユーザはバトロネ5を収納部355に押し込む。

【0170】表示装置33の表示画面は図40に示すように第3の挿入案内画面に切替わる（ステップ54）。第3の挿入案内画面にはフィルム・スキヤナ42の内蓋355Aを開めるように促すメッセージおよび画像が表示される。この第3の挿入案内を見ながらユーザはフィルム・スキヤナ42の内蓋355Aを閉じる。

【0171】フィルム・スキヤナ42の内蓋355Aが閉じられると（ステップ55でYES）、内蓋閉検出センサ28によって検出されその検出信号がCPU20に入力する。これにより内蓋355Aが閉じられたことが検出され図41に示すように第4の挿入案内が表示装置33の表示画面に表示される（ステップ56）。第4の挿入案内には区画A<sub>41</sub>も含まれている。区画A<sub>41</sub>はスライド・カバー305を閉じるべき指令を与えるときにユーザによってタッチされる区画である。第4の挿入案内の画面には区画A<sub>41</sub>をタッチするように促すメッセージも表示される。

【0172】ユーザによって区画A<sub>41</sub>がタッチされると（ステップ57でYES）、CPU20によって駆動モータ381が駆動されスライド・カバー305が閉じる。すると表示装置33の表示画面は図42に示すテンプレート種類選択画面に切替わる（ステップ58）。フィルム・スキヤナ42の内蓋355Aが開いていることが内蓋閉検出センサ28によって検出されるか（ステップ55でNO）、または図41に示す第4の挿入案内の画面に含まれる区画A<sub>41</sub>が一定時間の間タッチされないと（ステップ57でNO）、図39に示す第2の挿入案内および図40に示す第3の挿入案内の表示が繰返される（ステップ53, 54）。

【0173】フィルム・スキヤナ42に装着された写真フィルムに記録されたすべての画像が読取られる。読取られた画像を表わす画像データは拡大縮小回路44において画像データの間引きが行なわれ縮小画像を表わす画像データが得られる。この縮小画像データがハード・ディスクに記憶される。

【0174】図42に示すテンプレート種類選択画面では区画A<sub>50</sub>, A<sub>51</sub>, A<sub>52</sub>, A<sub>53</sub>, A<sub>54</sub>, A<sub>55</sub>, A<sub>56</sub>, A<sub>57</sub>, A<sub>58</sub>およびA<sub>59</sub>が表示される。区画A<sub>50</sub>はラージ・インデックス（ラージ・インデックスとは入力媒体に記録されている複数の画像を一覧表示するものである）

でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,1</sub>はフォトフレーム（フォトフレームは、写真立てに飾られる写真のように入力媒体に記録される画像を表わすものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,2</sub>は表紙ポスター（表紙ポスターは、雑誌やポスターなどのようにして入力媒体に記録される画像を表わすものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,3</sub>はカレンダー（カレンダーは、入力媒体に記録される画像をカレンダーの一部に表わすものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,4</sub>はデコレーション（デコレーションは入力媒体に記録される画像の一部または全部を抽出し、抽出した画像を飾り付けした画像を表わすものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。

【0175】区画A<sub>1,5</sub>は大伸し（大伸しは入力媒体に記録されている画像を拡大するものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,6</sub>は、アート（アートは入力媒体に記録されている画像を装飾するものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,7</sub>はマルチ・サイズ（マルチ・サイズは大きさが異なる複数の同一の対象画像を表わす）でプリントするときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,8</sub>はデジタル・ダイレクト（デジタル・ダイレクトは入力媒体がデジタル媒体であるときにデジタル媒体から読出した画像データによって表わされる画像を表わす）でプリントするときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,9</sub>はテンプレートの種類の説明が必要ときにユーザによってタッチされる区画である。

【0176】ユーザによって区画A<sub>1,9</sub>がタッチされ、デコレーションが選択されたものとする（ステップ59でYES）。区画A<sub>1,9</sub>以外の区画がユーザによってタッチされたときにはタッチされた区画に応じて表示装置33の表示が切替わる。

【0177】区画A<sub>1,9</sub>がユーザによってタッチされると、表示装置33の表示画面は図43に示すメニュー説明画面に切替わる（ステップ60）。メニュー説明画面には、領域A<sub>1,1</sub>、区画A<sub>1,1</sub>、A<sub>1,2</sub>およびA<sub>1,3</sub>が表示される。領域A<sub>1,1</sub>に、ユーザが選択したテンプレートがどのようなものかどのような対象画像を合成するのに適しているかを示す説明文が表示される。説明文が多いときには、選択したテンプレートのすべての説明文を領域A<sub>1,1</sub>に表示することができない。このために画面をスクロールさせて説明文を読むためにタッチされるのが区画A<sub>1,2</sub>またはA<sub>1,3</sub>である。また区画A<sub>1,2</sub>をユーザがタッチすることにより図40に示すテンプレート種類画面に戻る。メニュー説明文の最後のページになると新たな区画（図示略）が表示される。この区画をユーザがタッチすることにより表

示装置33の表示画面には図44に示すテンプレート・タイプ選択画面に切替わる（ステップ61）。

【0178】テンプレートには、デコレーション、カレンダー、表紙ポスターなどの多くの種類があるが、そのうちの1種類のテンプレートの中にさらにテンプレートのタイプがある。このテンプレートのタイプを選択するときに表示装置33に表示されるのが図44に示すテンプレート・タイプ選択画面である。

【0179】テンプレート・タイプ選択画面には区画A<sub>1,1</sub>、A<sub>1,2</sub>、A<sub>1,3</sub>、A<sub>1,4</sub>、A<sub>1,5</sub>およびA<sub>1,6</sub>ならびにA<sub>1,7</sub>が表示される。区画A<sub>1,1</sub>は、3駒の画像をテンプレートに縦に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,2</sub>は5駒の画像をテンプレートに縦に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,3</sub>は8駒の画像をテンプレートに縦に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,4</sub>は3駒の画像をテンプレートに横に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,5</sub>は5駒の画像をテンプレートに横に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,6</sub>は8駒の画像をテンプレートに横に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,7</sub>は8駒の画像をテンプレートに横に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,1</sub>～A<sub>1,6</sub>のうちいずれかの区画がユーザによってタッチされると（ステップ62）、表示装置33の表示画面は図45に示すテンプレート装飾タイプ選択画面に切替わる（ステップ63）。

【0180】選択されたテンプレートのタイプ（テンプレートに合成する画像の駒数および配置方向）には多くのタイプがあるがそのうちの1つのタイプの中にさらにテンプレート装飾タイプがある。この装飾タイプを選択するときに表示装置33に表示されるのが図45に示す装飾選択画面である（ステップ63）。

【0181】装飾選択画面には領域A<sub>1,9</sub>ならびに区画A<sub>1,9</sub>およびA<sub>1,1</sub>が表示される。領域A<sub>1,9</sub>にはテンプレートの装飾を選択するための区画が複数ある。ユーザは、領域A<sub>1,9</sub>内にある区画のうち所望の装飾を表わす区画をタッチする（ステップ64）。

【0182】このようにテンプレートの種類、タイプおよび装飾タイプすべてを選択することにより、画像合成に用いられるテンプレートが特定される。

【0183】テンプレートが特定されると、テンプレート画像データのデータ伸長、テンプレートに合成すべき対象画像の選択、テンプレート画像への対象画像の合成、印刷用合成画像データの生成処理が行なわれる（ステップ65、図46～図51）。これらの各処理については詳しくは後述する。

【0184】表示装置33の表示画面上で画像合成が終了すると（ステップ65の処理が終了すると）、図52に示すように合成画像に文字を入れるかどうかを確認する画面

が表示装置33の表示画面に表示される(ステップ66)。この確認画面には合成された画像に加えて区画A<sub>10</sub>、A<sub>11</sub>、A<sub>12</sub>およびA<sub>13</sub>が表示される。文字を追加する場合にはユーザによって区画A<sub>11</sub>がタッチされ、文字を追加しない場合にはユーザによって区画A<sub>12</sub>がタッチされる(ステップ67)。区画A<sub>11</sub>がタッチされると(ステップ67でYES)、ひらがな、カタカナ、アルファベット、記号などのキーが表示装置33の表示画面に表示される。ユーザは表示装置33の表示画面に表示されたそれらのキーをタッチすることにより合成された画像に文字を追加することができる。

【0185】合成された画像への文字入力終了または文字入力が必要であると、表示装置33の表示画面には図53に示す印刷確認画面が表示される(ステップ69)。ユーザによって確認されると区画A<sub>11</sub>がタッチされる。表示装置33の表示画面に表示された画像を印刷しない場合には、ユーザによって区画A<sub>10</sub>がタッチされ、表示装置33の表示画面が戻される。ユーザによって区画A<sub>11</sub>がタッチされると表示装置33の表示画面は図54に示す印刷枚数確認画面に切り替わる(ステップ70)。

【0186】印刷枚数確認画面には、区画A<sub>10</sub>、A<sub>11</sub>、A<sub>12</sub>およびA<sub>13</sub>ならびに領域A<sub>00</sub>が表示される。領域A<sub>00</sub>には0~9までの数値キーが表示される。ユーザによってこれらの数値キーがタッチされることにより、印刷枚数の入力が行なわれる。入力された印刷枚数は区画A<sub>01</sub>に表示される。ユーザが誤入力をした場合には区画A<sub>01</sub>がタッチされ再び印刷枚数の入力が行なわれる。印刷枚数が確定すると区画A<sub>11</sub>がユーザによってタッチされる。区画A<sub>11</sub>がタッチされると表示装置33の表示画面は図55に示す印刷中表示画面に切り替わる(ステップ71)。

【0187】印刷中表示画面には領域A<sub>00</sub>、区画A<sub>01</sub>、A<sub>02</sub>およびA<sub>03</sub>が表示される。領域A<sub>00</sub>には、印刷の間簡単なアニメーションが表示される。印刷を中止するときには、ユーザによって区画A<sub>01</sub>がタッチされ、テンプレートを変えて別の印刷を行うときにはユーザによって区画A<sub>02</sub>がタッチされる。印刷が終了するとユーザによって区画A<sub>03</sub>がタッチされる。区画A<sub>03</sub>がユーザによってタッチされると表示装置33の表示画面は図56に示す印刷終了画面になる(ステップ73)。

【0188】印刷終了画面には区画A<sub>10</sub>およびA<sub>11</sub>が表示される。区画A<sub>10</sub>は印刷を終了する場合にユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>11</sub>は印刷を続行する場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>10</sub>がタッチされることにより(ステップ74でNO)、表示装置33の表示画面は画像合成装置に装着した新写真フィルムを取出す旨のガイド画面に切り替わる(ステップ75)。画像合成装置から新写真フィルムを取出すと表示装置33の表示画面は図35に示す一般サービス画面に切り替わる(図23ステップ144)。区画A<sub>11</sub>がタッチされることにより(ステップ74でYES)、表示装置33の表示画面

は図42に示すテンプレート種類選択画面に切り替わる(図24ステップ58)。これによりユーザは再びテンプレートを選択し、印刷することができる。

【0189】この実施例ではテンプレートに合成した合成画像を印刷しているのみであるが、合成画像を表わす画像データをデジタル媒体に記録してもよい。この場合には、入力媒体としてユーザがデジタル媒体を持参したときにはその持参したデジタル媒体に記録してもよいし、異なるデジタル媒体であってもよい。

10 【0190】㊸暗証番号を用いたサービスの終了暗証番号を用いたサービスの終了はメンテナンス・マンによって実行される。

【0191】図35に示す一般サービス画面が、表示装置33の表示画面に表示されている場合に、メンテナンス・マンの指によって区画A<sub>04</sub>がタッチされると暗証番号を用いたサービスの終了処理に移行する。メンテナンス・マンの指によって区画A<sub>04</sub>がタッチされると(図23ステップ146でYES)、図57に示す暗証番号入力画面が表示装置33の表示画面に表示される(図26ステップ153)。

20 【0192】図57を参照して暗証番号入力画面には区画A<sub>05</sub>、A<sub>06</sub>、A<sub>07</sub>およびA<sub>08</sub>ならびに0~1までの数値キー、暗証番号入力を促すメッセージが表示される。暗証番号が入力されることに対応して区画A<sub>05</sub>にアスタリスクが表示されていく。区画A<sub>06</sub>がメンテナンス・マンの指によってタッチされることにより、入力された暗証番号を訂正することができる。区画A<sub>07</sub>がメンテナンス・マンの指によってタッチされることにより入力された暗証番号が確定する。区画A<sub>08</sub>がメンテナンス・マンの指によってタッチされることによりサービスの終了処理は中止する。

30 【0193】メンテナンス・マンによって入力された暗証番号が、RAM45に記憶されている暗証番号と一致すると(ステップ155でYES)、サービスは終了し、表示装置33の表示画面には原画面が表示される(ステップ157)。メンテナンス・マンによって入力された暗証番号が、RAM45に記憶されている暗証番号と一致しなければ(ステップ155でNO)、表示装置33の表示画面には図34に示すように暗証番号が誤っている旨が表示される(ステップ156)。メンテナンス・マンによって入力された暗証番号が複数回連続して誤りとなると暗証番号の入力は禁止されることとなる。

40 【0194】㊹画像合成処理の詳細図28および図29は画像合成処理の詳細な処理手順を示すフローチャートであり、図27ステップ65の処理に対応している。

【0195】上述したようにしてユーザによってテンプレート画像が特定されると(図25ステップ58~図27ステップ64)、特定されたテンプレート画像を表わす画面表示用テンプレート画像データおよびこの画面表示用テンプレート画像データに対応する印刷用テンプレート画像

データがハード・ディスクからそれぞれ読出される。読出された画面表示用テンプレート画像データおよび印刷用テンプレート画像データは画像メモリ35に与えられ一旦記憶される。印刷用テンプレート画像データは画像メモリ35から読出され拡大縮小回路44に与えられる。ハード・ディスクに記憶されている印刷用テンプレート画像データはデータ圧縮されているので、拡大縮小回路44においてデータ伸長が行なわれる（ステップ81）。データ伸長された印刷用テンプレート画像データは再び画像メモリ35に与えられ記憶される。

【0196】ハード・ディスクから読出された画面表示用テンプレート画像データおよび印刷用テンプレート画像データに対応した、画面表示用マスク画像データおよび印刷用テンプレート画像データがハード・ディスクから読出される。印刷用テンプレート画像データもデータ圧縮されているので拡大縮小回路44においてデータ伸長される（ステップ82）。データ伸長された印刷用テンプレート画像データも画像メモリ35に与えられ一旦記憶される。

【0197】さらにユーザによって特定されたテンプレート画像に対応する合成情報もハード・ディスクから読出され、RAM45に一旦記憶される（ステップ83）。

【0198】つづいて表示装置33の表示画面には図46に示す画像選択画面が表示される（ステップ84）。この画像選択画面には領域A<sub>6,1</sub>およびA<sub>6,2</sub>ならびに区画A<sub>1,0</sub>、A<sub>1,1</sub>、A<sub>1,2</sub>、A<sub>1,3</sub>、A<sub>1,4</sub>、A<sub>1,5</sub>およびA<sub>1,6</sub>が表示される。

【0199】領域A<sub>6,2</sub>には、ユーザが持参した写真フィルムから読出された画像の縮小画像データ（上述のようにすでにハード・ディスクに記憶されている）によって表わされる縮小画像が一覧表示される。すなわち写真フィルムに記録されているすべての画像をあらかじめ読出し、読出した画像を表わす画像データを拡大縮小回路44に与え縮小処理を行なうことにより縮小画像を得る。この縮小画像を表わす画像データをあらかじめハード・ディスクに記憶しておく。このように縮小画像を表わす縮小画像データはハード・ディスクに記憶されているのでハード・ディスクから読出されて表示装置33に与えられ領域A<sub>6,2</sub>に表示されることとなろう。領域A<sub>6,2</sub>に表示されている縮小画像のうち所望の縮小画像上をユーザがタッチすることによりテンプレート画像上に合成すべき画像の選択が行なわれる。ユーザによって選択された画像は領域A<sub>6,2</sub>の区画に表示されていく。

【0200】テンプレート画像に合成できる対象画像数はテンプレートのタイプにより定まっている（図44参照）ので、このタイプに対応した数だけユーザは対象画像を選択できる。ユーザが選択可能な駒数が区画A<sub>6,2</sub>に表示される。

【0201】区画A<sub>1,1</sub>およびA<sub>1,2</sub>は、画像数が多いため領域A<sub>6,2</sub>に写真フィルムに記録されている画像をすべて

表示できないときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,1</sub>またはA<sub>1,2</sub>がタッチされることにより領域A<sub>6,2</sub>に表示される縮小画像が変わる。テンプレート画像に表示すべき画像（この実施例では3駒）がユーザによって選択されるとユーザによって区画A<sub>1,1</sub>がタッチされる。これによりテンプレート画像に合成すべき対象画像が決定される。所望の画像がスキャナ42の収納部355に装着されている写真フィルム以外の他の写真フィルムのカートリッジに入っているときにはユーザによって区画A<sub>1,2</sub>がタッチされる。

【0202】ユーザによって区画A<sub>1,1</sub>がタッチされると表示装置33の表示画面は図47に示すようにはめ込み画面に切換わる（ステップ89）。はめ込み画面には領域A<sub>7,1</sub>、A<sub>7,2</sub>、A<sub>7,3</sub>、A<sub>7,4</sub>およびA<sub>7,5</sub>に加えて区画A<sub>1,0</sub>、A<sub>1,1</sub>およびA<sub>6,1</sub>が表示される。

【0203】領域A<sub>7,1</sub>にはテンプレート画像に合成すべき対象画像の大きさを調整するための区画が表示される。ユーザが領域A<sub>7,1</sub>の区画をタッチすることにより対象画像の大きさが大きく、または小さくなる。領域A<sub>7,2</sub>にはテンプレート画像に合成すべき対象画像とテンプレート画像との角度位置関係を規定する区画が表示される。ユーザが領域A<sub>7,2</sub>の区画をタッチすることにより、対象画像が所望の角度回転する。領域A<sub>7,3</sub>にはテンプレート画像に合成すべき対象画像とテンプレート画像の合成エリアとの位置を調整するための区画が表示される。ユーザが領域A<sub>7,3</sub>内の区画をタッチすることにより対象画像が上、下、左または右に動く。領域A<sub>7,4</sub>には図46（ステップ85～87）において選択した縮小画像が表示される。領域A<sub>7,5</sub>にはユーザが選択したテンプレート画像が表示される。領域A<sub>7,5</sub>に表示されるテンプレート画像には画像メモリ35に記憶されている画面表示用のテンプレート画像データが用いられる。画面表示用のテンプレート画像データおよび画面表示用マスク画像データは画面表示用にあらかじめ解像度が規定されているので、表示装置に表示するために画像の縮小または拡大処理が不要である。したがって迅速な表示が可能となる。もっとも拡大または縮小処理を行なってもよいのはいうまでもない。

【0204】領域A<sub>7,4</sub>に表示されている対象画像のうちテンプレート画像に合成する1駒目の対象画像がユーザによって選択される。この選択は、領域A<sub>7,4</sub>に表示されている画像上をユーザがタッチすることにより行なわれる（ステップ90）。1駒目の画像の選択が終ると図48に示すように画面に表示されているメッセージが変更され、その選択された対象画像を合成するエリアの位置指定が行なわれる。この位置指定はユーザがテンプレート画像の所望の合成エリア上をタッチすることにより行なわれる。位置指定が行なわれると必要ならば領域A<sub>7,1</sub>、A<sub>7,2</sub>およびA<sub>7,3</sub>の区画を利用してテンプレート画像に合成すべき対象画像の大きさの調整、角度（回転）調整お

10

20

30

40

50

よび位置合わせが行なわれる（ステップ91、92）。これらの処理が終ると表示装置33の表示画面は図49に示すようにユーザによって選択された対象画像が、テンプレート画像の所望の合成エリアに表示される。さらにこのときに行なわれた、位置指定、大きさの調整、角度（回転）調整および位置合わせの情報は選択された画像に対応してRAM45に記憶される。

【0205】1駒目に選択された画像のテンプレート画像への合成と同様にして2駒目および3駒目の画像選択およびテンプレート画像への合成が行なわれる（ステップ93～97、図49、50）。2駒目および3駒目についても1駒目と同様に、位置指定、大きさの調整、角度（回転）調整および位置合わせの情報が、選択された画像に対応してRAM45に記憶される。

【0206】以上のようにして表示装置33の表示画面上における画像合成が終了する（図51）。

【0207】つづいて印刷のための画像合成について説明する。

【0208】図58は、ユーザが持参した写真フィルムに記録されている画像の一例を示している。図59(A)、(B) および(C) は印刷のための画像合成において用いられる画像の一例を示している。図60は印刷された合成画像の一例を示している。

【0209】印刷のための画像合成においてはユーザが持参した媒体に記録されている画像のうち、表示装置33の表示画面の画像合成において選択（図28ステップ85～87）された対象画像がスキャナ42によって写真フィルムから読取られ、その画像を表わす画像データが画像メモリ35に記憶される（ステップ101）。どの画像を読取ればよいかは写真フィルムに記録されているIX情報が用いられる。すなわちユーザによって選択された縮小画像を特定するIX情報をもつ画像が写真フィルムから読出される。写真フィルム以外の場合は、1駒ずつ画像の選択、画面上の合成、合成画像の印刷が行なわれよう。

○【0210】画像メモリ35に記憶された画像データによって表わされる対象画像の大きさは、印刷用テンプレート画像データによって表わされるテンプレート画像の大きさと合わないのが普通である。このために対象画像の大きさが印刷用のテンプレート画像の大きさと合うように、表示装置33の表示画面上における画像合成において得られた大きさの調整および角度（回転）調整情報からリサイズされる（ステップ102）。このリサイズ後の対象画像が図59(A) に示されている。

【0211】つづいて、テンプレート画像に合成すべき画像の範囲が、表示装置33の表示画面上における画像合成において得られた大きさの調整および角度（回転）調整情報または合成規定範囲S、を参照して定められる。合成すべき画像の範囲が図59(B) に示す画像について破線で示されている。この範囲がマスク画像によって規定される合成規定範囲S、の大きさよりも小さいと合成さ

れた画像に白枠または黒枠などができてしまうので、この範囲が規定範囲S、の大きさとなるように定められる（図59(B) および(C) の例では一致している）。これにより合成された画像に白枠または黒枠などができるのを防止できる。

【0212】破線で示された対象画像の合成範囲（合成規定範囲S、）部分が図59(C) に示すように抽出される（ステップ103）。表示装置33の表示画面上における画像合成において得られた位置指定および位置情報にもと

10 ついて画像合成処理が行なわれる（ステップ104）。

【0213】このような印刷における画像合成処理が1駒目～3駒目まで行なわれることにより図60に示すような合成画像が印刷される。印刷時には、高解像度の印刷用のテンプレート画像データおよび印刷用マスク画像データを用いているので高品質の合成画像を印刷できる。合成画像を表わすデータは、ハード・ディスク、フロッピー・ディスクなどに記録しておいてもよい。これにより合成画像を表わすデータを再び読出し、再び合成画像を比較的簡単に得ることができる。記録する合成画像を表わすデータは印刷用の合成画像データおよび表示用の合成画像データのいずれか一方であってもよいし、両方であってもよい。

【0214】またテンプレート画像にタイトルを加えることもできる。このときにはタイトルを入力してもよいし、あらかじめ定められたタイトルであってもよい。いずれにしてもテンプレート画像にタイトルを加えるときには合成情報に含まれる情報を利用してタイトル表示位置、フォントなどが定められる。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】情報記録部付写真フィルムを示す。

【図2】情報記録部に記録されるデータのフォーマットを示す。

【図3】情報記録部付写真フィルムを取扱うことが可能なカメラの一部を示す。

【図4】画像合成装置と、画像合成装置に接続された表示装置およびプリンタの全体を示す斜視図である。

【図5】表示装置の斜視図である。

【図6】画像合成装置の斜視図である。

【図7】画像合成装置の組立て斜視図である。

40 【図8】画像合成装置の組立て斜視図である。

【図9】画像合成装置の組立て斜視図である。

【図10】フィルム・スキャナの組立て斜視図である。

【図11】情報記録部付写真フィルムの斜視図である。

【図12】写真フィルムの収納部を示す平面図である。

【図13】写真フィルムの収納部を示す側面図である。

【図14】フィルム・スキャナの構成を示す。

【図15】画像合成装置の電氣的構成を示すブロック図である。

50 【図16】画像合成装置に含まれるハード・ディスクのファイル構造を示す。

【図17】テンプレート画像データ記録領域の内容を示す。

【図18】マスク画像データ記録領域の内容を示す。

【図19】(A)はテンプレート画像の一例を示し、(B)はマスク画像の一例を示し、(C)は合成情報の一例を示す。

【図20】合成規定範囲の位置およびタイトル合成位置とテンプレート画像との関係を示している。

【図21】合成規定範囲の位置およびタイトル合成位置とテンプレート画像との関係を示している。

【図22】画像合成を説明するための斜視図である。

【図23】画像合成装置における処理手順を示すフローチャートである。

【図24】画像合成装置における処理手順を示すフローチャートである。

【図25】画像合成装置における処理手順を示すフローチャートである。

【図26】画像合成装置における処理手順を示すフローチャートである。

【図27】画像合成処理における処理手順を示すフローチャートである。

【図28】画像合成処理における処理手順を示すフローチャートである。

【図29】画像合成処理における処理手順を示すフローチャートである。

【図30】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図31】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図32】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図33】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図34】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図35】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図36】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図37】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図38】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図39】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図40】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図41】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図42】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図43】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図44】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図45】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図46】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図47】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図48】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図49】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図50】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図51】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図52】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図53】ユーザが持参した入力媒体に記録されている画像の一例を示す。

【図54】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図55】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図56】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図57】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図58】写真フィルムに記録されている画像の一例を示す。

【図59】(A)、(B)および(C)は印刷処理における画像合成処理の様子を示している。

【図60】印刷される合成画像の一例を示している。

【符号の説明】

30 MPU

32 タッチパネル

33 表示装置

35 画像メモリ

37 プリンタ

39 フロッピー・ディスク・ドライバ

40 ハード・ディスク・ドライバ

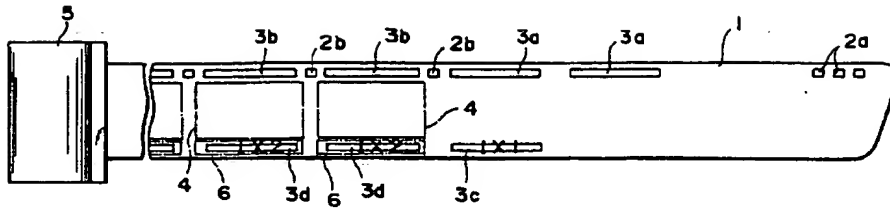
42 スキャナ

45 RAM

46 光磁気ディスク・ドライバ



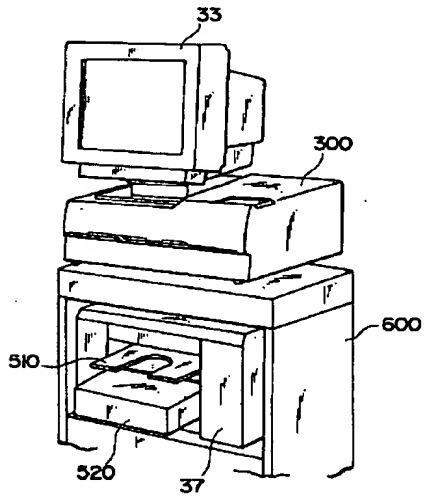
【図1】



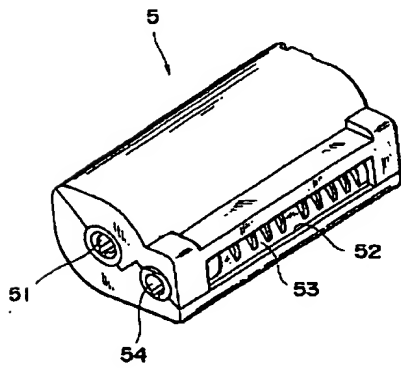
【図2】



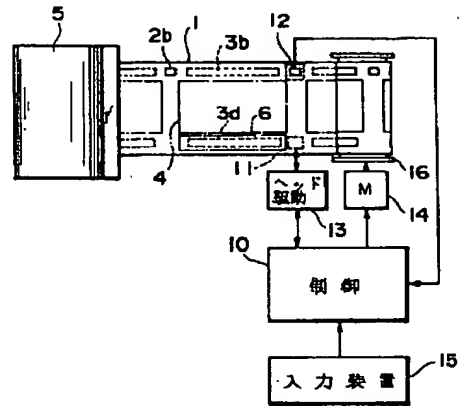
【図4】



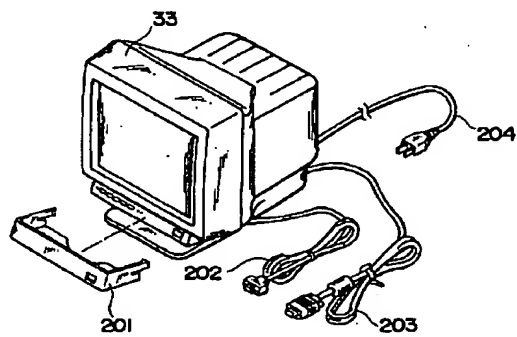
【図11】



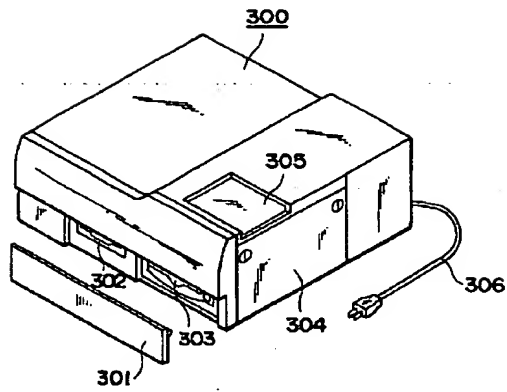
【図3】



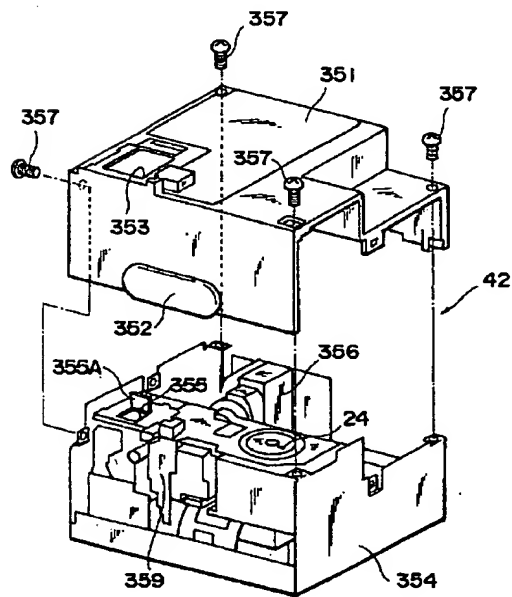
【図5】



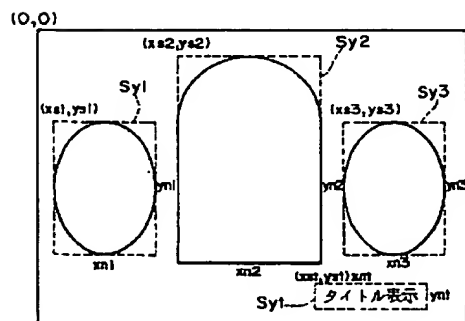
【図6】



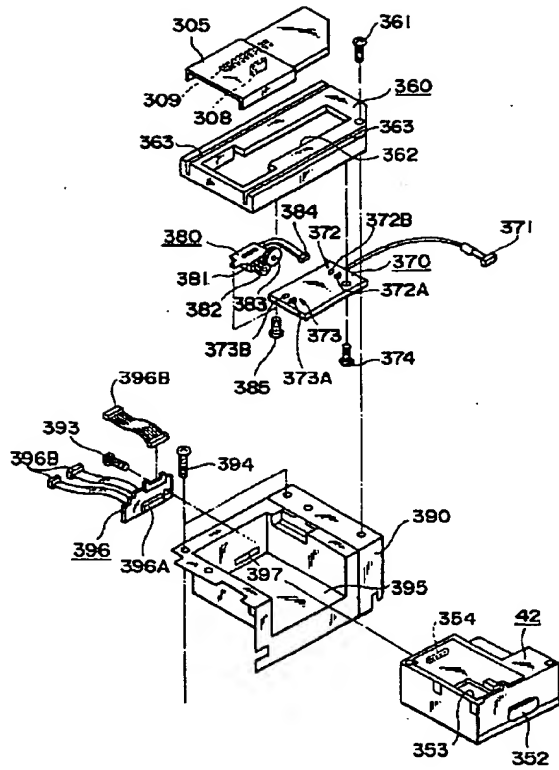
【圖 10】



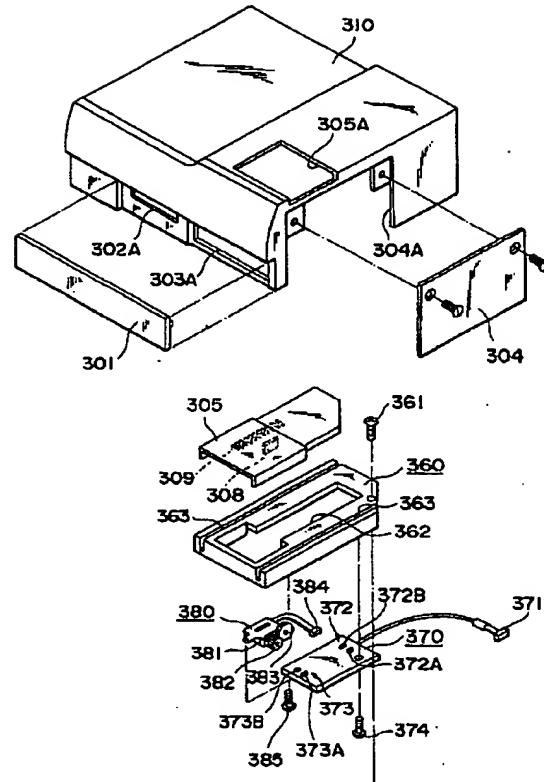
【圖 21】



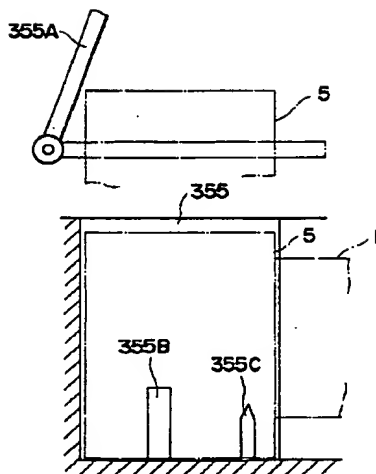
【図 8】



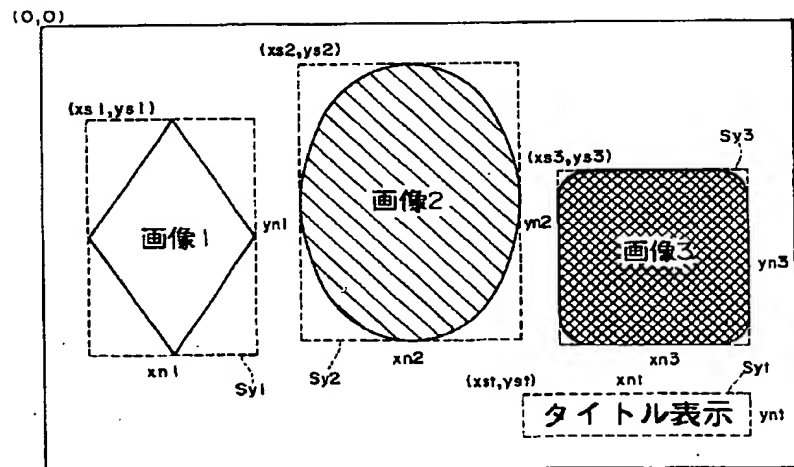
【図 9】



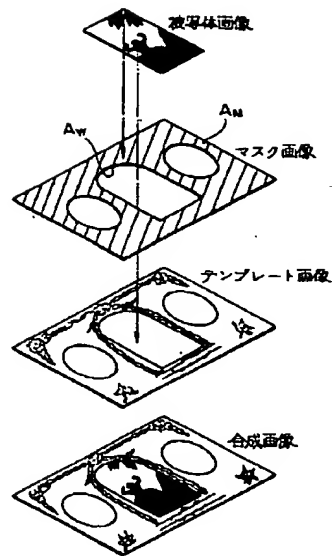
【図 13】



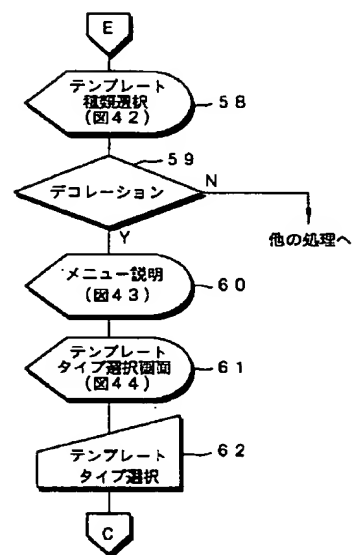
【図 20】



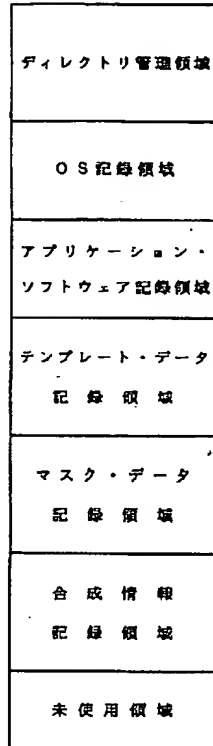
【圖 22】



【圖 25】



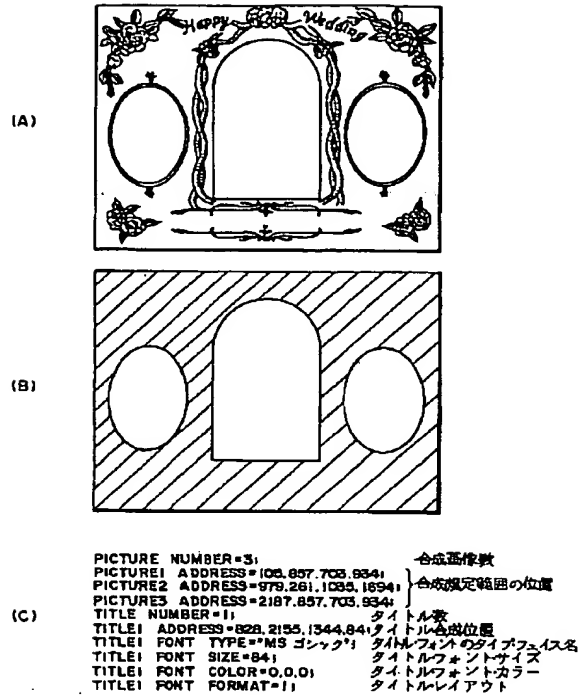
【図16】



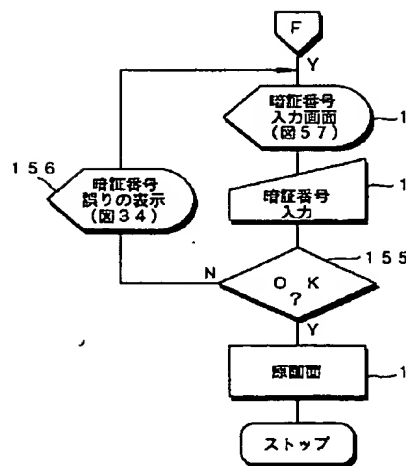
各画面表示用テンプレート・データへのパス、  
各印刷用テンプレート・データへのパス、  
各画面表示用マスク・データへのパス、  
各印刷用マスク・データへのパス

合成画像数、合成規定範囲の位置情報、  
タイトル数、タイトル合成位置、タイトル・  
フォントのタイプ・フェイス名、タイトル・  
フォント・サイズ、タイトル・フォント・  
カラー、タイトル・レイアウト

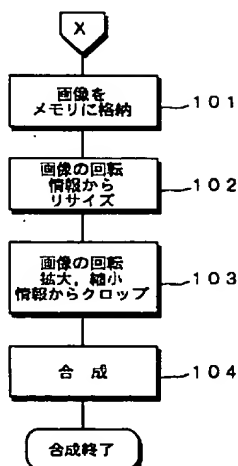
【図19】



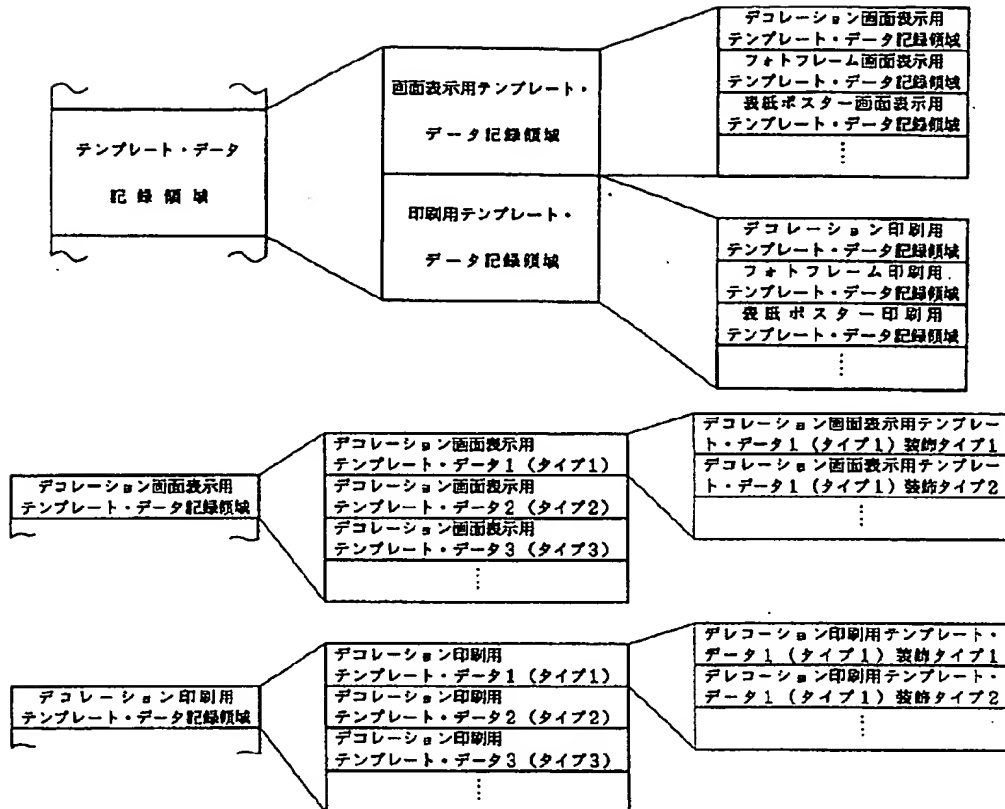
【図26】



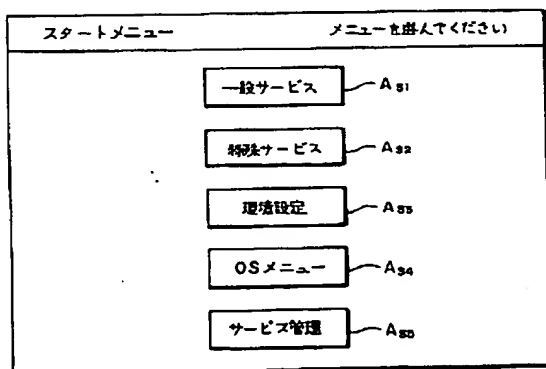
【図29】



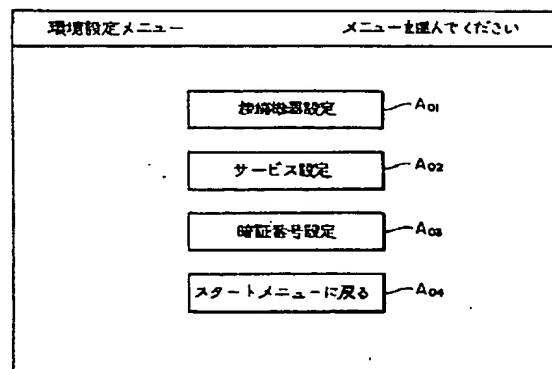
【図17】



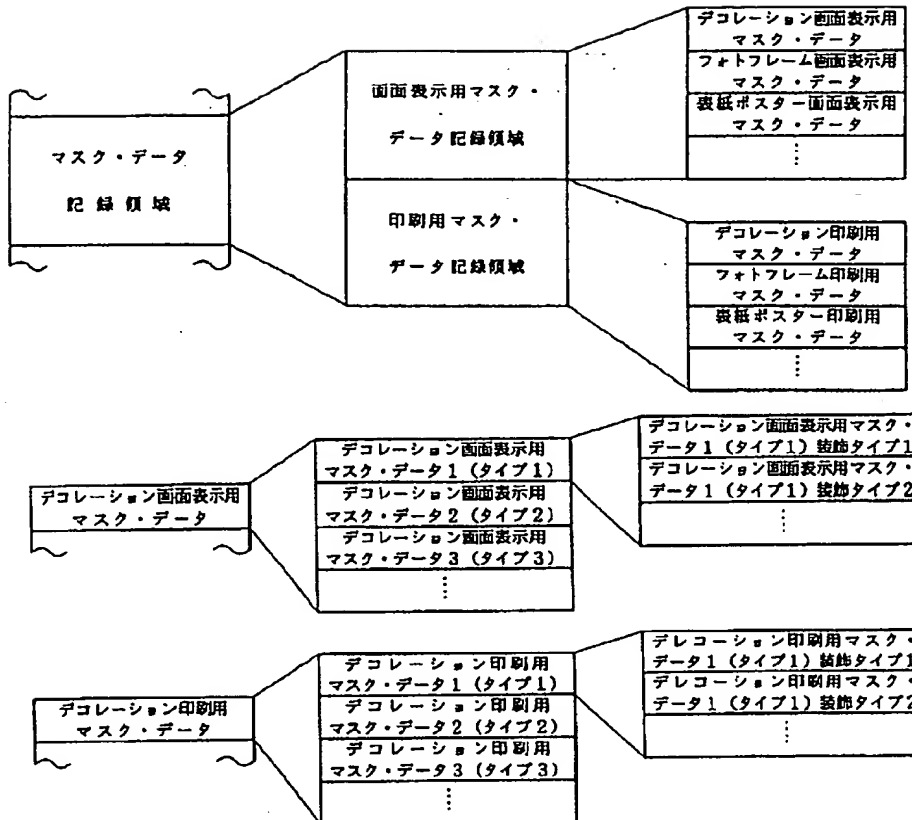
【図30】



【図31】



【図18】



【図32】

暗証番号設定 暗証番号を入力してください

暗証番号を設定します  
暗証番号を入力してください

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

\*\*\* A06

訂正 A06

決定 A07

【図33】

暗証番号設定 暗証番号を入力してください

設定した暗証番号確認します  
暗証番号を入力してください

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

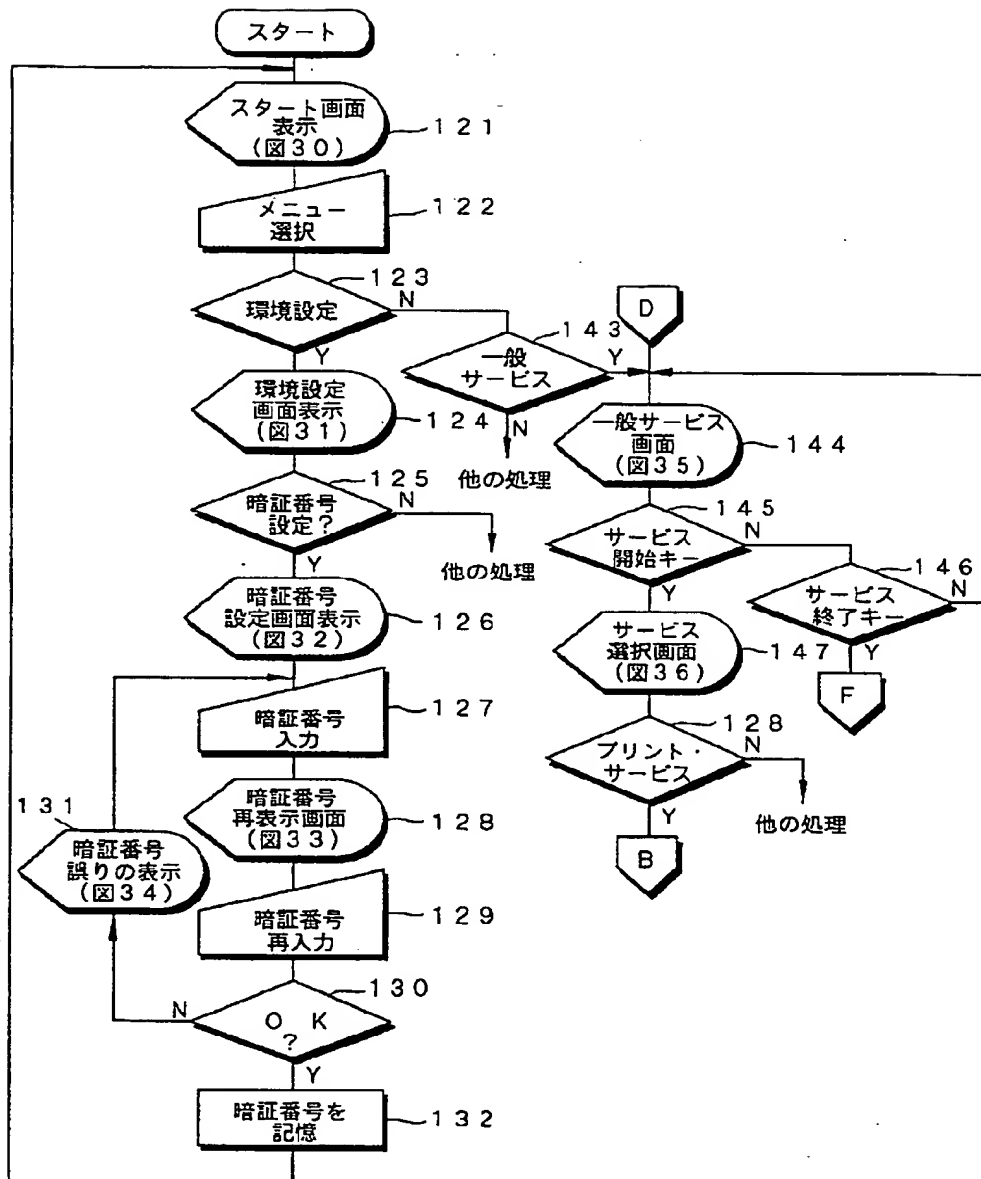
\*\*\* A06

訂正 A06

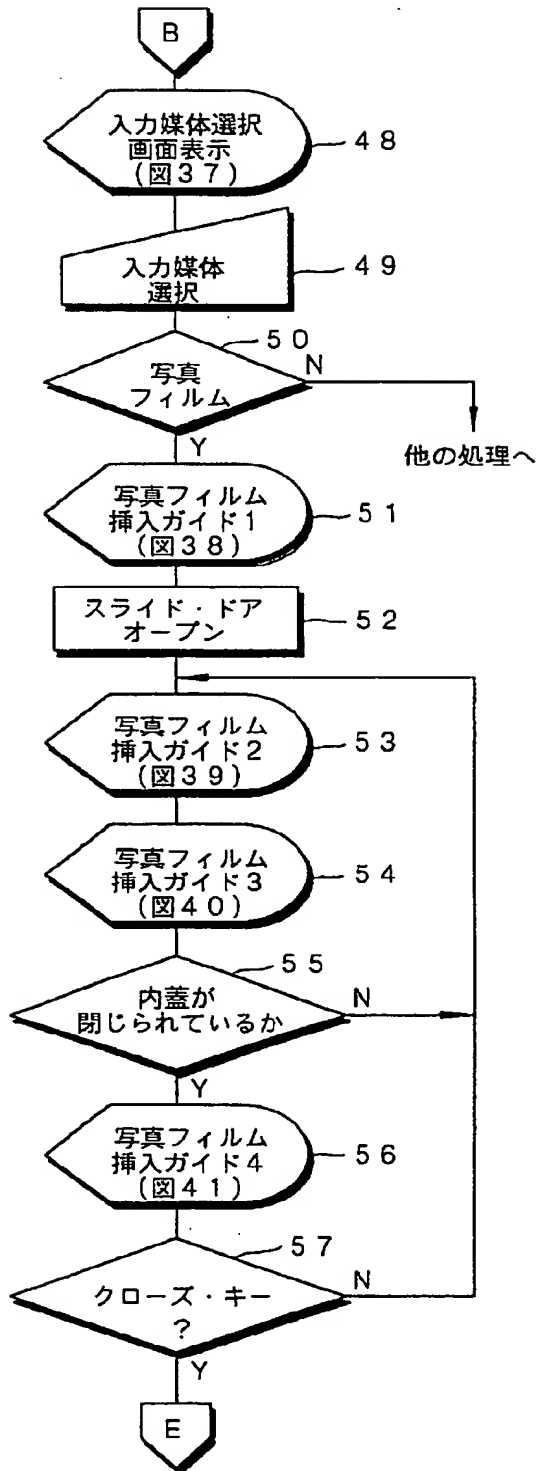
決定 A07



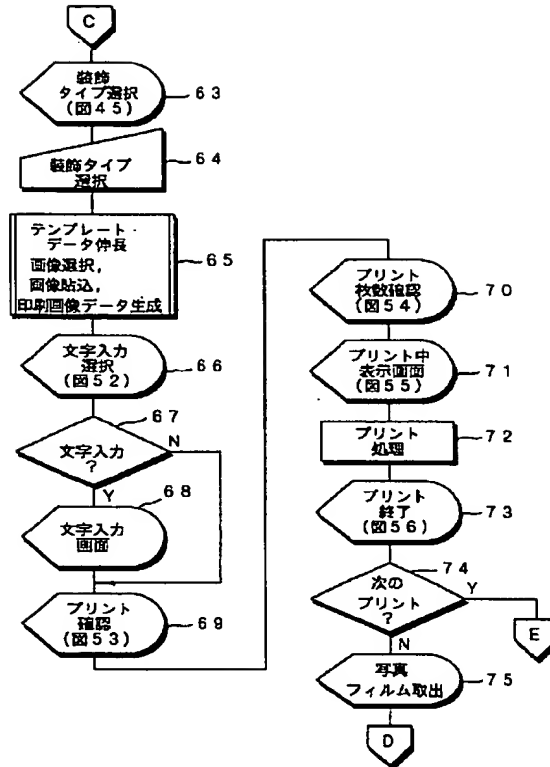
【図23】



【図24】



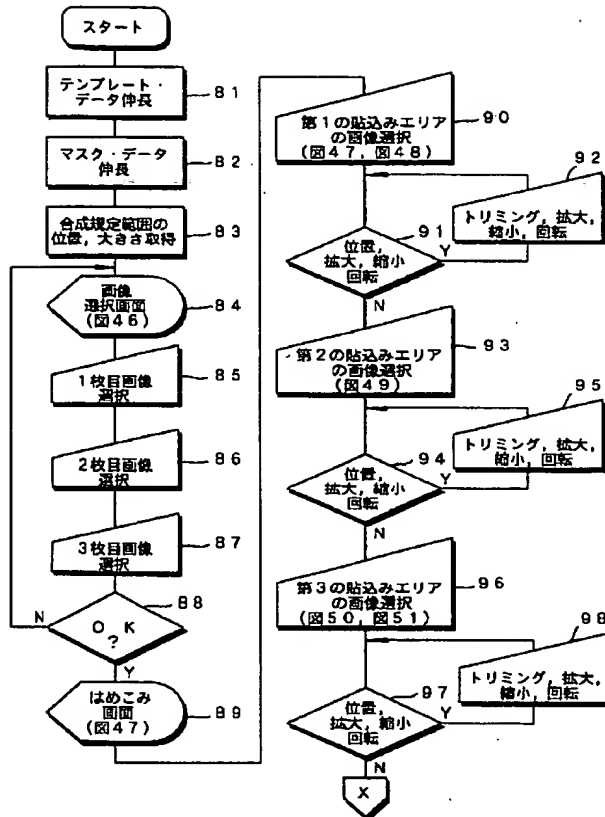
【図27】



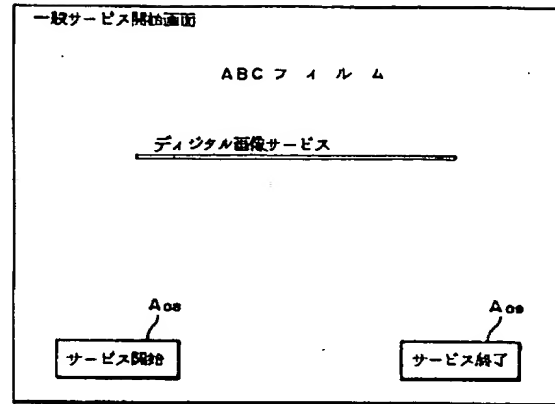
【図34】

暗証番号設定										暗証番号を入力してください									
入力した暗証番号は間違っています あらためて暗証番号を設定してください																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0										
*****										訂正									
A05										A06									
決定																			
A07																			

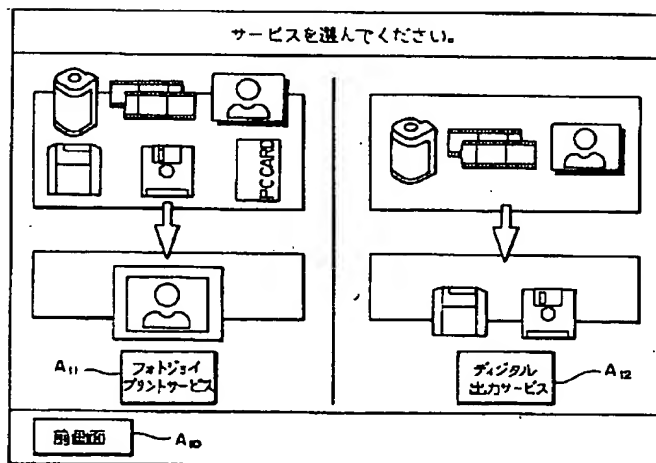
【図28】



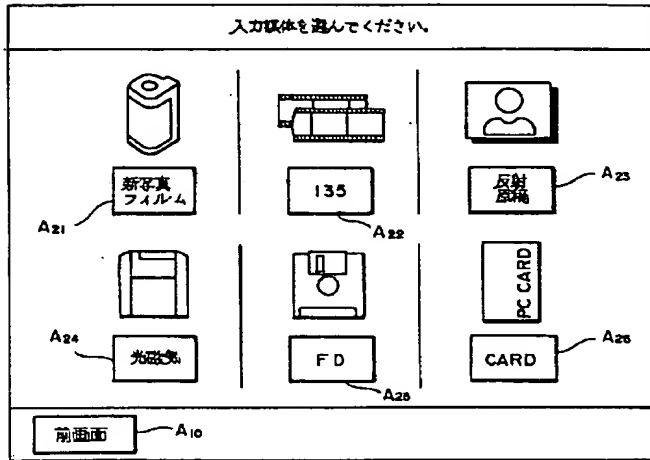
【図35】



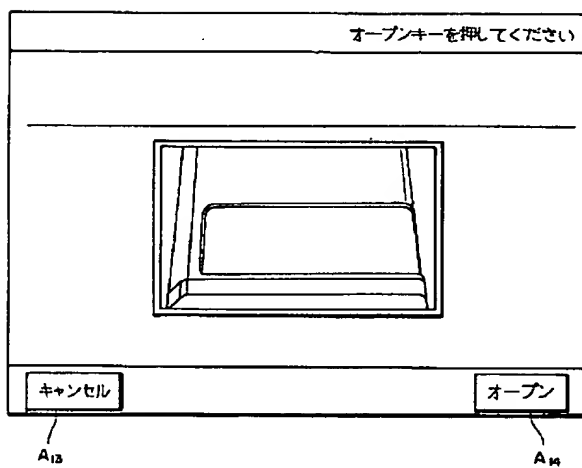
【図36】



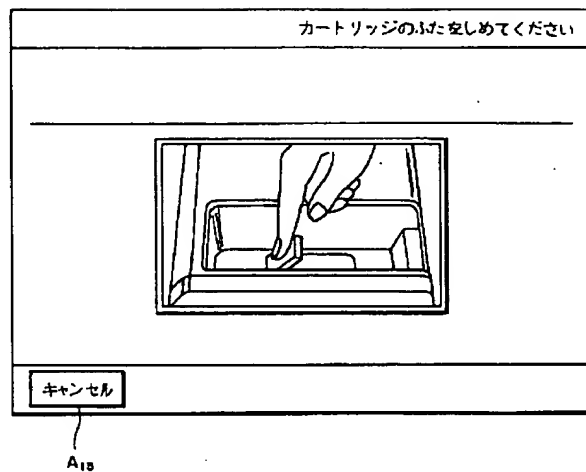
【図37】



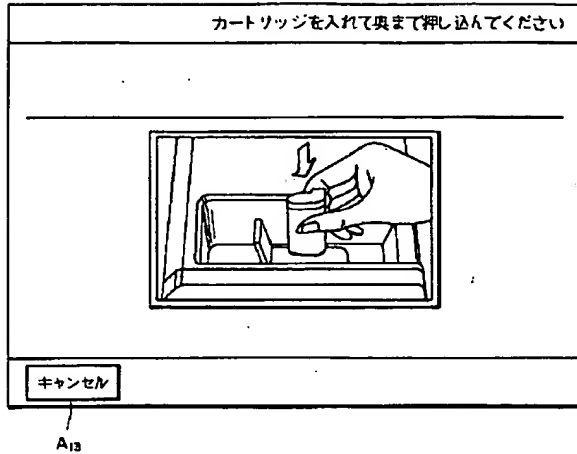
【図38】



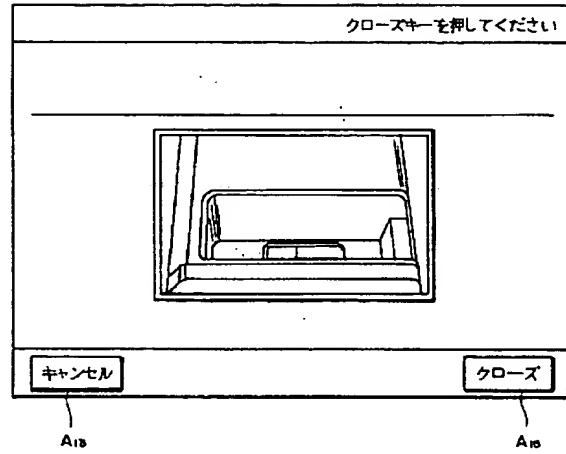
【図40】



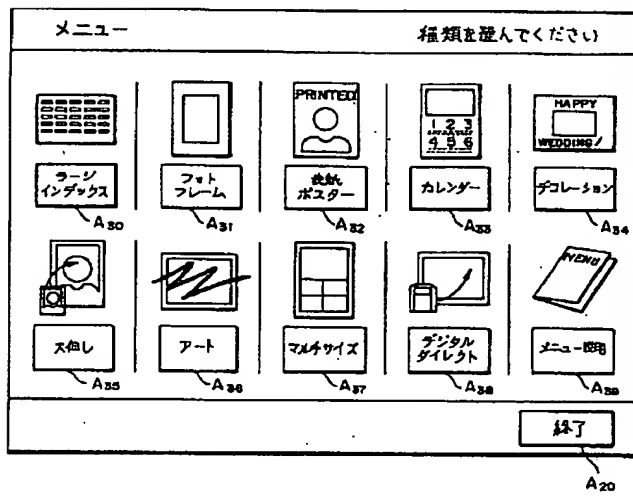
【図 3 9】



【図 4 1】



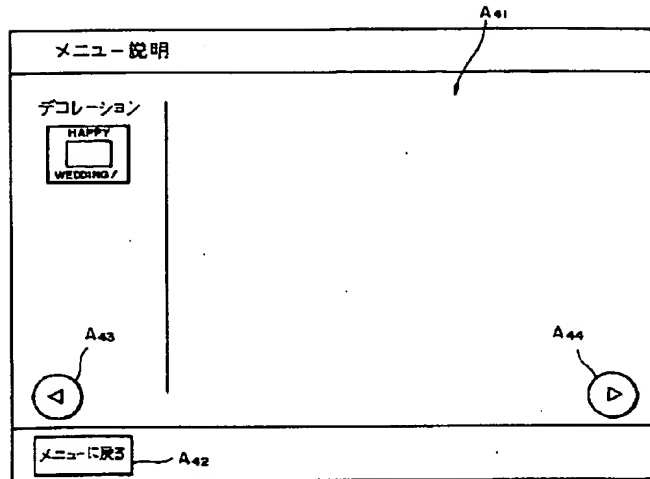
【図 4 2】



【図 5 8】



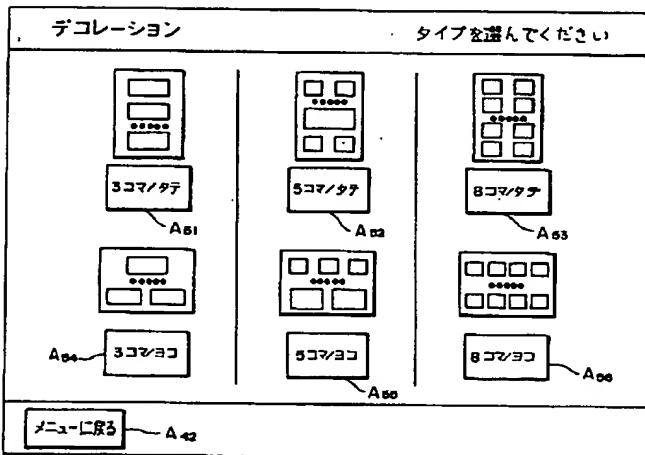
【図43】



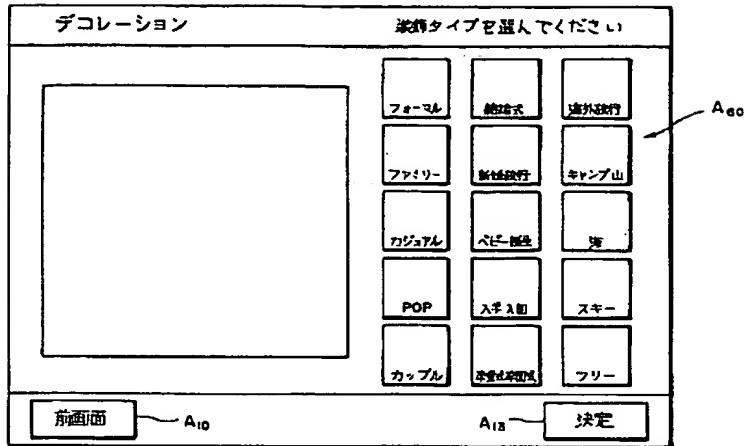
【図60】



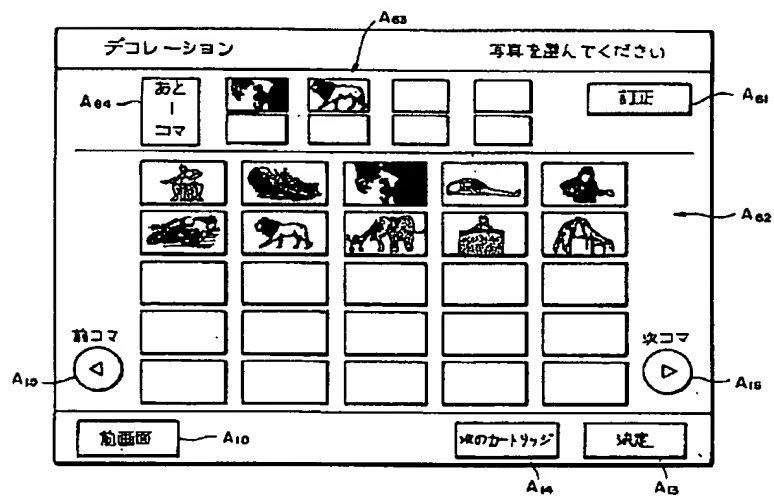
【図44】



【図45】

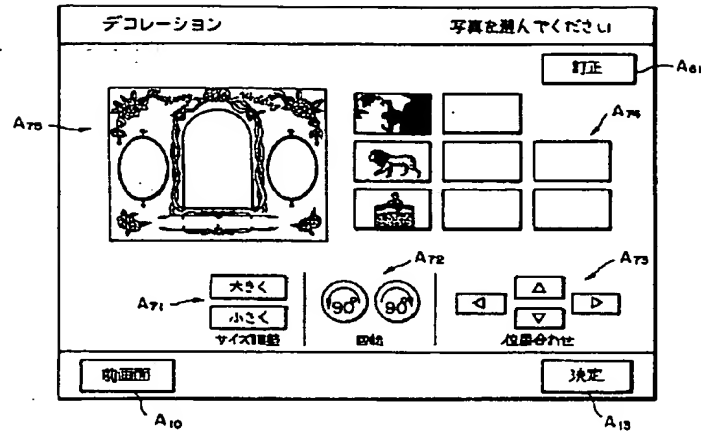


【図46】

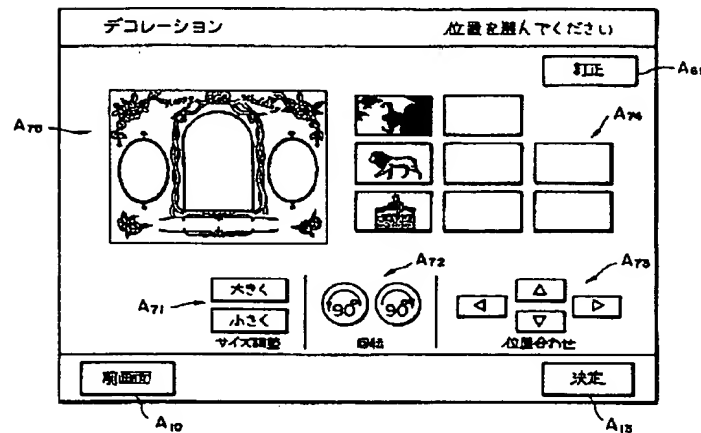




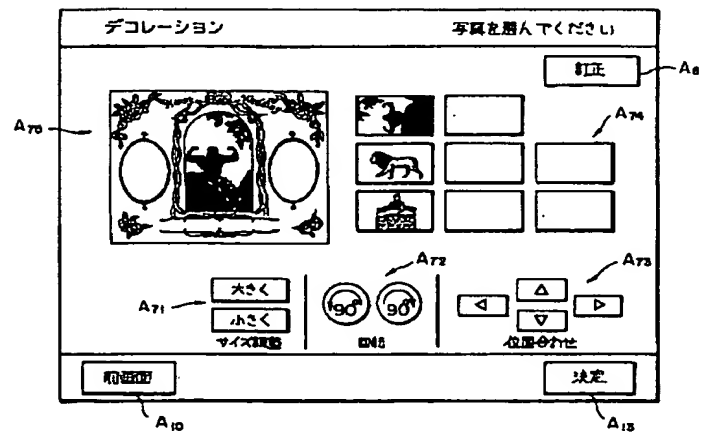
【図47】



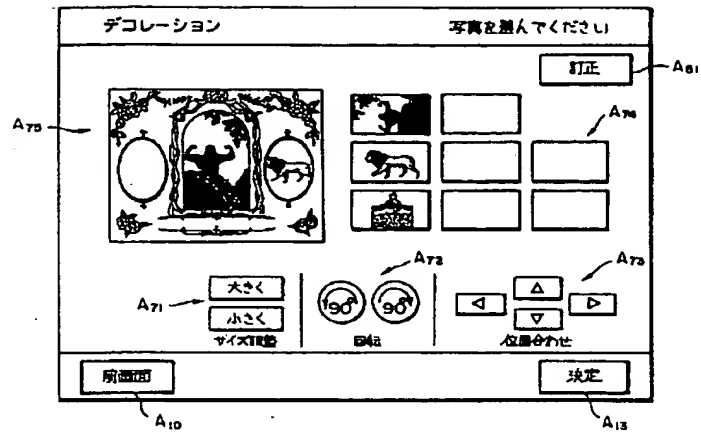
【図48】



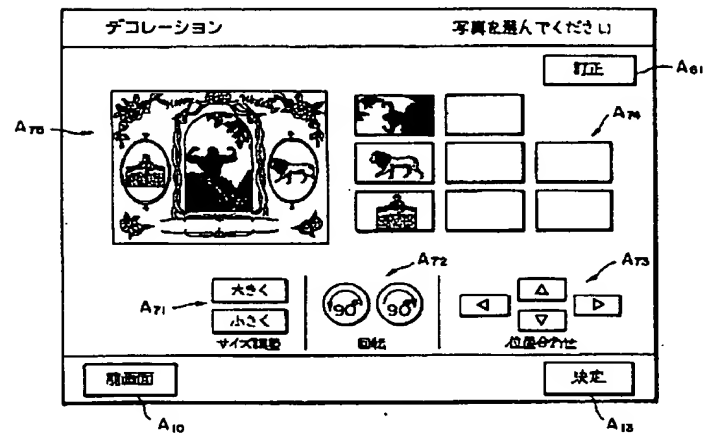
【図49】



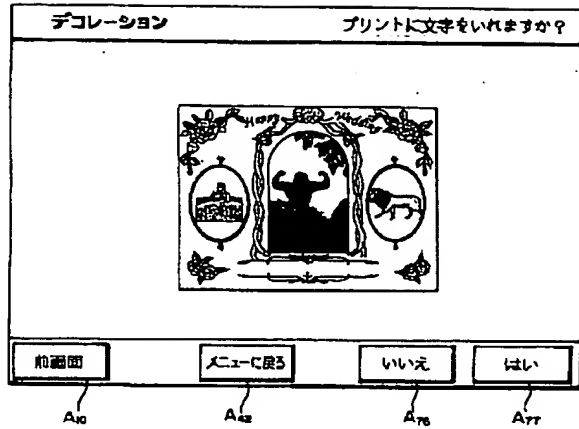
【図50】



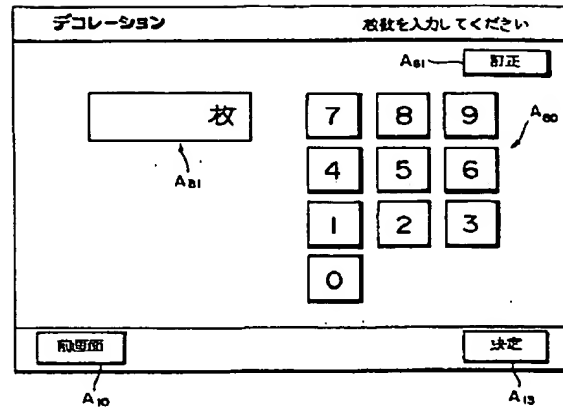
【図51】



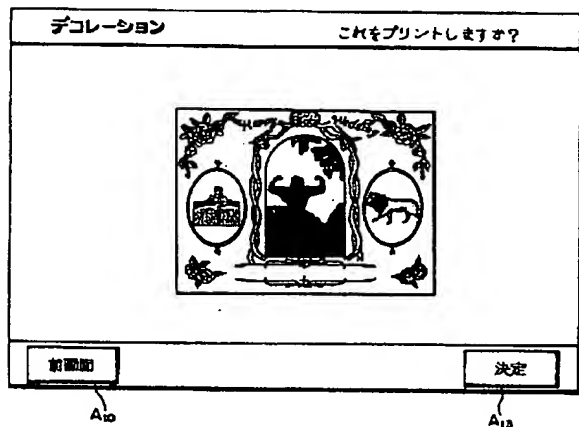
【図52】



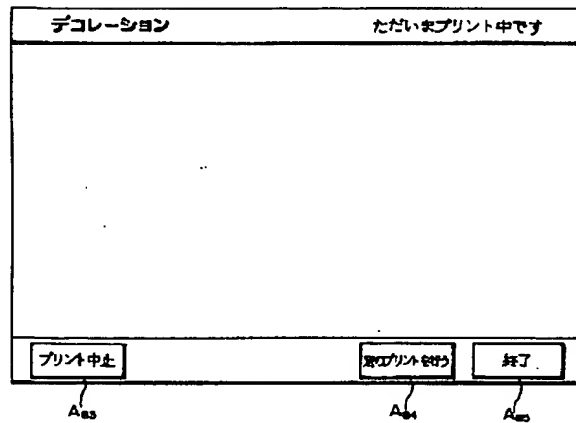
【図54】



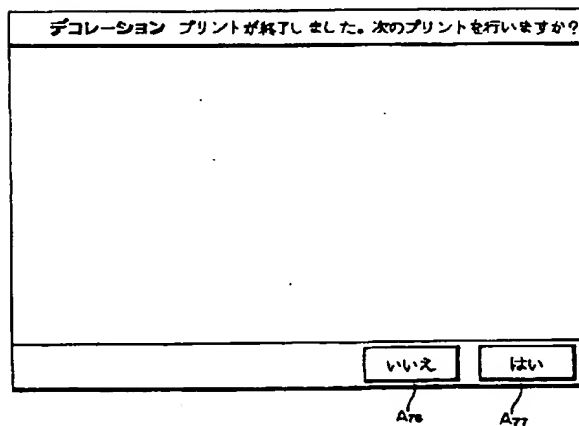
【図53】



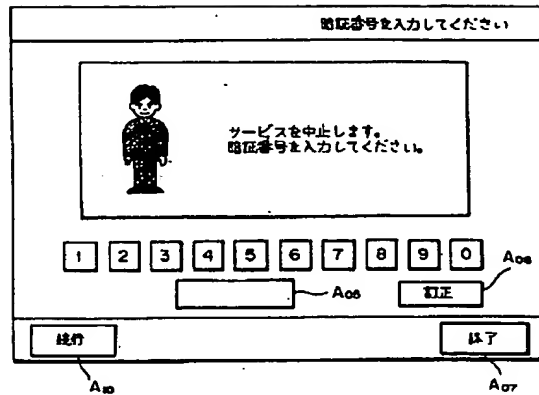
【図55】



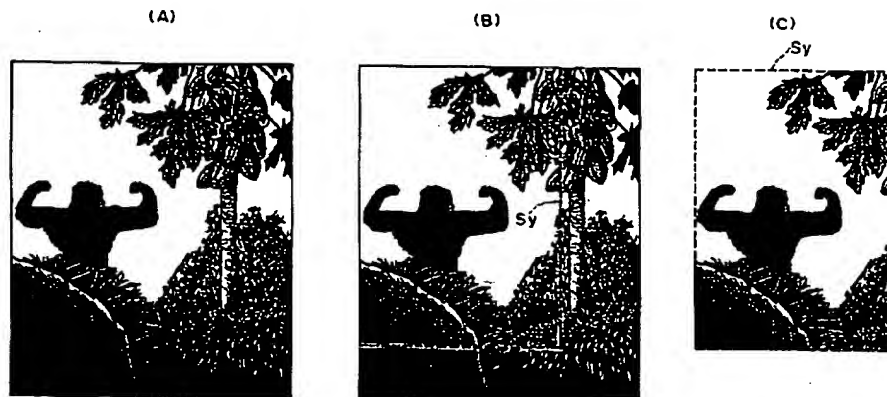
【図56】



【図57】



【図59】



## 【手続補正書】

【提出日】平成8年11月15日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】画像合成装置および方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成すべき対象画像の背景画像であるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データを、あらかじめ記憶しているテンプレート画像データ記憶手段、上記テンプレート画像に対応しており、上記テンプレート画像に合成される上記対象画像の合成位置および

合成エリアの大きさを規定するためのマスク画像を表わすマスク画像データを記憶するマスク画像データ記憶手段、/ならびに上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されているテンプレート画像上であって、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されているマスク画像データによって規定される合成位置および合成エリアに、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし、/合成画像を生成する画像合成手段、を備えた画像合成装置。

【請求項2】 上記画像合成手段によって生成された合成画像を表わすデータを記憶媒体に記憶させる記憶制御手段をさらに備えた請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項3】 上記テンプレート画像データ記憶手段には画面表示用テンプレート画像データと、上記画面表示

用テンプレート画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用テンプレート画像データとが記憶されており、上記マスク画像データ記憶手段には画面表示用マスク画像データと、上記画面表示用マスク画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用マスク画像データとが記憶されており、上記画像合成手段は、画面表示のための画像合成を行なうときには上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されている画面表示用テンプレート画像データと、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されている画面表示用マスク画像データと、与えられた上記対象画像データとから画面表示用の合成画像を生成し、画像印刷のための画像合成を行なうときには上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されている印刷用テンプレート画像データと、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されている印刷用マスク画像データと、与えられた上記対象画像データとから印刷用の合成画像を生成するものである、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項4】 上記画面表示用の合成画像を表わすデータを入力し、合成画像を表示する表示装置、および上記印刷用の合成画像を表わすデータを入力し、合成画像を印刷する印刷装置、をさらに備えた請求項3に記載の画像合成装置。

【請求項5】 上記画像合成手段は、上記画面表示用の合成画像生成のために上記対象画像の位置決めを用いた位置決め情報を用いて、上記対象画像の位置決めを行ない上記印刷用の合成画像を生成するものである、請求項3に記載の画像合成装置。

【請求項6】 複数の上記対象画像を表わす対象画像データが与えられるものであり、上記マスク画像データ記憶手段により記憶されているマスク画像データによって表わされるマスク画像により規定される上記対象画像の合成位置が複数位置あり、上記画像合成手段は、与えられた上記対象画像データによって表わされる複数種類の上記対象画像のうち選択された対象画像を、複数の上記合成位置のうち選択された上記合成位置に位置決めし、画像合成処理を行なう、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項7】 上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されているテンプレート画像データが複数種類のテンプレート画像を表わすものであり、上記マスク画像データ記憶手段に記憶されているマスク画像データが上記複数種類のテンプレート画像データに対応して、複数種類のマスク画像を表わすものであり、上記画像合成手段が、複数種類のテンプレート画像のうち選択されたテンプレート画像上であってこのテンプレート画像に対応するマスク画像によって規定される位置に、与えられた上記対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし合成画像を生成するものである、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項8】 キャラクタを表わすキャラクタ画像デー

タを入力するキャラクタ画像データ入力手段をさらに備え、上記画像合成手段が、上記合成画像上に上記キャラクタ画像データ入力手段から入力したキャラクタをさらに合成するものである、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項9】 上記テンプレート画像に合成可能な上記対象画像の大きさを含む合成情報を、上記テンプレート画像データに対応してあらかじめ記憶する合成情報記憶手段、および与えられた上記対象画像データによって表わされる対象画像が上記合成可能な大きさをもつものでないかどうかを判定し、上記合成可能な大きさをもつものでないと判定されたときにその旨を報知する手段、をさらに備えた請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項10】 可視画像媒体に表わされている対象画像を読み取り、対象画像信号を出力する画像媒体読取装置をさらに備え、上記画像媒体読取装置から出力される上記対象画像信号を上記画像合成手段に与える、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項11】 上記対象画像データを記憶しているデジタル媒体から上記対象画像データを読み取り出力するデジタル媒体読取装置をさらに備え、上記デジタル媒体読取装置から出力される対象画像データを上記画像合成手段に与える、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項12】 画像信号を記憶する画像メモリ、および上記画像媒体読取装置から出力される対象画像信号の出力速度以上の転送速度によって、上記画像媒体読取装置から出力される対象画像信号を上記画像メモリにDMA転送するDMAコントローラ、をさらに備えた請求項10に記載の画像合成装置。

【請求項13】 上記画像媒体読取装置が、上記可視画像媒体を読み取り、上記対象画像信号を出力するライン・センサ、および上記可視画像媒体と上記ライン・センサとを相対的に搬送させる搬送手段を備えており、上記ライン・センサからの上記対象画像信号の出力を制御するライン・センサ駆動手段、ならびに上記ライン・センサから出力される対象画像信号の転送速度が、上記画像メモリへの上記対象画像信号の書き込み速度以下となるように上記搬送手段および上記ライン・センサ駆動手段を制御する制御手段、をさらに備えた請求項12に記載の画像合成装置。

【請求項14】 上記画像読取装置が、情報記録部付写真フィルムから磁気的に記録された情報および光学的に記録された情報の少なくとも一方の情報とフィルムに現われている画像とを読み取るフィルム・スキャナである、請求項10に記載の画像合成装置。

【請求項15】 上記可視画像媒体が引出し自在にパトローネに入れられた現像後のフィルムであり、上記画像媒体読取装置が、上記パトローネを収納する収納部、上記収納部に設けられたカバー、上記収納部に上記パトローネが収納されたことを検知する収納検知手段、上記収

納検知手段による検知にตอบสนองして上記カバーを閉じるカバー制御手段、ならびに上記カバー制御手段により上記カバーが閉じられたことにตอบสนองして上記パトローネから上記フィルムを引出すフィルム引出手段を備え、上記フィルム引出手段から引出された上記フィルムから各駒の上記画像および上記情報を読取るものである、請求項10に記載の画像合成装置。

【請求項16】 上記画像合成手段に与えるべき対象画像データを生成するために、可視画像媒体に表わされている対象画像を読取って、その対象画像を表わす画像信号を出力する画像読取装置をさらに備え、上記テンプレート画像データ記憶手段、マスク画像データ記憶手段、画像合成手段および画像読取装置が一つのハウジングに内蔵されている、請求項1に記載の画像合成装置。

【請求項17】 上記画像読取装置が一つのケース内に収められてユニット化されており、かつ第1のコネクタを備え、上記ハウジングが上記画像読取装置のケースを収納する凹所を備え、この凹所に第2のコネクタが設けられ、上記画像読取装置のケースが上記ハウジングの上記凹所内に挿脱自在に収められ、上記第1のコネクタと上記第2のコネクタとが着脱自在に接続されている、請求項16に記載の画像合成装置。

【請求項18】 上記ハウジングの上記凹所を閉じるカバーが上記ハウジングに着脱自在に取付けられている、請求項17に記載の画像合成装置。

【請求項19】 上記画像読取装置が、情報記録部付写真フィルムから磁気的に記録された情報および光学的に記録された情報の少なくとも一方の情報とフィルムに現われている画像とを読取るフィルム・スキャナである、請求項16に記載の画像合成装置。

【請求項20】 上記画像読取装置がパトローネに引出し自在に入れられた写真フィルムからそこに現われている画像を読取って画像信号を出力するフィルム・スキャナであり、上記フィルム・スキャナから出力される画像信号によって表わされる画像を表示する表示装置が設けられており、上記フィルム・スキャナはパトローネを収納する収納凹所を備え、この収納凹所の開口を閉鎖する第1のカバーが設けられ、上記表示装置に上記収納凹所にパトローネを挿入して上記第1のカバーを閉じるべき表示が行なわれる、請求項16に記載の画像合成装置。

【請求項21】 上記ハウジングの上記収納凹所に対応する位置に設けられた開口を閉鎖する第2のカバーが設けられ、上記表示装置に第2のカバーの開閉に関する表示が行なわれる、請求項20に記載の画像合成装置。

【請求項22】 上記第2のカバーの開閉装置と、上記第2のカバーの開閉に関する指令の入力装置とをさらに備え、上記表示装置への表示ののち上記入力装置から指令が入力したことにตอบสนองして上記開閉装置が第2のカバーを開放または閉鎖する、請求項21に記載の画像合成装置。

【請求項23】 合成すべき対象画像の背景画像であるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データ、ならびに上記テンプレート画像に対応しており、上記テンプレート画像に合成される上記対象画像の合成位置および合成エリアの大きさを規定するためのマスク画像を表わすマスク画像データをあらかじめ記憶しておき、あらかじめ記憶されているテンプレート画像上であって、上記マスク画像データによって規定される合成位置および合成エリアに、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし、合成画像を生成する、画像合成方法。

【請求項24】 生成された合成画像を表わすデータを記憶媒体に記憶する、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項25】 画面表示用テンプレート画像データと、上記画面表示用テンプレート画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用テンプレート画像データとをあらかじめ記憶しておき、画面表示用マスク画像データと、上記画面表示用マスク画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用マスク画像データとをあらかじめ記憶しておき、上記画像合成処理は、上記画面表示のための画像合成を行なうときには上記記憶されている画面表示用テンプレート画像データと、上記記憶されている画面表示用マスク画像データと、入力した対象画像データとから画面表示用の合成画像を生成し、上記画像印刷のための画像合成を行なうときには上記記憶されている印刷用テンプレート画像データと、上記記憶されている印刷用マスク画像データと、入力した対象画像データとから印刷用の合成画像を生成するものである、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項26】 上記画面表示用の合成画像を表わすデータを入力し、合成画像を表示装置に表示し、上記印刷用の合成画像を表わすデータを入力し、合成画像を印刷する、請求項25に記載の画像合成方法。

【請求項27】 上記画像合成処理は、上記画面表示用の合成画像生成のために上記対象画像の位置決め用いた位置決め情報を用いて、上記印刷用の合成画像生成のために上記対象画像の位置決めを行ない、上記印刷用の合成画像を生成するものである、請求項25に記載の画像合成方法。

【請求項28】 複数種類の上記対象画像を表わす対象画像データを入力し、上記記憶されているマスク画像データによって表わされるマスク画像により規定される上記対象画像の合成位置が複数位置あり、上記画像合成処理は、入力した対象画像データによって表わされる複数種類の上記対象画像のうち選択された対象画像を、複数の上記合成位置のうち選択された上記合成位置に位置決めし、画像合成処理を行なうものである、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項29】 あらかじめ記憶されているテンプレート画像データが複数種類のテンプレート画像を表わすも

のであり、あらかじめ記憶されているマスク画像データが上記複数種類のテンプレート画像データに対応して、複数種類のマスク画像を表わすものであり、上記画像合成処理が、複数種類のテンプレート画像のうち選択されたテンプレート画像上であってこのテンプレート画像に対応するマスク画像によって規定される位置に、入力した対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし合成画像を生成するものである、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項30】 キャラクタを表わすキャラクタ画像データを入力し、上記画像合成処理が、上記合成画像上に入力したキャラクタをさらに合成するものである、請求項23に記載の画像合成方法。

【請求項31】 上記テンプレート画像に合成可能な上記対象画像の大きさを含む合成情報を、上記テンプレート画像データに対応してあらかじめ記憶しておき、上記入力した対象画像データによって表わされる対象画像が上記合成可能な大きさをもつものでないかどうかを判定し、上記合成可能な大きさをもつものでないと判定されたときにその旨を報知する、請求項23に記載の画像合成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】この発明は、テンプレート画像に対象画像を合成し、対象画像が合成された合成画像を生成する装置および方法に関する。

【0002】

【発明の背景】デジタル画像技術が発達するにつれ、ユーザが撮影した写真をスキャナで読み込みデジタル画像データとしてパーソナル・コンピュータに取込み保存することが可能となってきた。複数の画像をパーソナル・コンピュータに取込み、それらの画像をパーソナル・コンピュータを用いて合成することも可能である。

【0003】しかしながら、このような画像合成はパーソナル・コンピュータの未経験者や初心者にとっては依然操作が難しい。このため比較的簡単に画像合成が可能な技術が望まれていた。

【0004】

【発明の開示】この発明は、画像合成の操作を比較的簡単に行なうことを目的とする。

【0005】この発明による画像合成装置は、合成すべき対象画像の背景画像であるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データを、あらかじめ記憶しているテンプレート画像データ記憶手段、上記テンプレート画像に対応しており、上記テンプレート画像に合成される上記対象画像の合成位置および合成エリアの大きさを規定するためのマスク画像を表わすマスク画像データを記憶するマスク画像データ記憶手段、ならびに上記テンプレート画像データ記憶手段に記憶されているテンプレート画像上であって、上記マスク画像データ記憶手段に記憶

されているマスク画像データによって規定される合成位置および合成エリアに、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし、合成画像を生成する画像合成手段を備えていることを特徴とする。

【0006】この発明は画像合成方法も提供している。すなわちこの発明の画像合成方法は、合成すべき対象画像の背景画像であるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データ、ならびに上記テンプレート画像に対応しており、上記テンプレート画像に合成される上記対象画像の合成位置および合成エリアの大きさを規定するためのマスク画像を表わすマスク画像データをあらかじめ記憶しておき、あらかじめ記憶されているテンプレート画像上であって、上記マスク画像データによって規定される合成位置および合成エリアに、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし、合成画像を生成することを特徴とする。

【0007】この発明によると、上記テンプレート画像データおよび上記マスク画像データがあらかじめ記憶されている。合成すべき対象画像を表わす対象画像データが与えられたときに、この対象画像データによって表わされる対象画像を、上記マスク画像によって規定する合成位置に位置決めすることにより合成画像が得られる。合成すべき対象画像を上記合成位置に位置決めするだけでよいので、パーソナル・コンピュータの操作に不慣れたユーザにも比較的簡単に合成画像を生成できる。

【0008】生成された合成画像を表わすデータを記憶媒体に記憶させてもよい。記憶媒体に記憶した合成画像を表わすデータを読出すことにより、合成画像の表示または印刷が可能となる。

【0009】画面表示用テンプレート画像データと、上記画面表示用テンプレート画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用テンプレート画像データとをあらかじめ記憶しておき、画面表示用マスク画像データと、上記画面表示用マスク画像データの解像度よりも高い解像度をもつ印刷用マスク画像データとをあらかじめ記憶しておいてもよい。このとき、上記画像合成処理は、上記画面表示のための画像合成を行なうときには上記記憶されている画面表示用テンプレート画像データと、上記記憶されている画面表示用マスク画像データと、与えられた対象画像データとから画面表示用の合成画像を生成し、上記画像印刷のための画像合成を行なうときには上記記憶されている印刷用テンプレート画像データと、上記記憶されている印刷用マスク画像データと、与えられた対象画像データとから印刷用の合成画像を生成することになる。

【0010】この場合には、上記画面表示用の合成画像を表示装置に表示し、上記印刷用の合成画像を印刷することとなる。

【0011】高画質の合成画像印刷を行なう場合には、高解像度の画像データが必要である。他方、表示のため

には印刷に必要なほどの高い解像度は一般には要求されない。もし、高い解像度の画像データしか存在しなければ表示のために画像データの間引処理が必要である。そうすると画像表示を迅速にできない。表示装置の解像度に合わせた画像データを用いれば迅速な表示が可能となるが、高画質の画像印刷は望めない。

【0012】上記画面表示用テンプレート画像データおよび上記印刷用テンプレート画像データならびに上記画面表示用マスク画像データおよび上記印刷用テンプレート画像データをあらかじめ記憶しておき、上記画面表示を行なう場合には画面表示用の各種データを用い、上記印刷を行なう場合には印刷用の各種データを用いて画像合成処理をしているので画面表示の場合であっても迅速に行なうことができ、かつ印刷する場合も高画質の印刷を実現できる。

【0013】この場合に、上記画面表示用の合成画像生成のために上記対象画像の位置決め用いた位置決め情報を用いて、上記印刷用の合成画像生成のための上記対象画像の位置決めを行ない、上記印刷用の合成画像を生成することが好ましい。

【0014】これにより、印刷の合成画像を迅速に生成できる。

【0015】複数種類の上記対象画像を表わす対象画像データがあり、上記記憶されているマスク画像データによって表わされるマスク画像により規定される上記対象画像の合成位置が複数位置がある場合に、上記画像合成処理によって、与えられた対象画像データによって表わされる複数種類の上記対象画像のうち選択された対象画像を、複数の上記合成位置のうち選択された上記合成位置に位置決めし、画像合成処理を行なってもよい。

【0016】あらかじめ記憶されているテンプレート画像データが複数種類のテンプレート画像を表わす場合には、マスク画像データも上記複数種類のテンプレート画像データに対応して、複数種類のマスク画像を表わすものとしておき、複数種類のテンプレート画像のうち選択されたテンプレート画像上であってこのテンプレート画像に対応するマスク画像によって規定される位置に、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像を位置決めし合成画像を生成することになる。

【0017】これにより複数の対象画像を一つのテンプレート画像上に位置決めして合成画像を生成できる。

【0018】キャラクタを表わすキャラクタ画像データを入力し、上記合成画像上に、入力したキャラクタをさらに合成してもよい。

【0019】上記テンプレート画像に合成可能な上記対象画像の大きさを含む合成情報を、上記テンプレート画像データに対応してあらかじめ記憶しておき、与えられた対象画像データによって表わされる対象画像が上記合成可能な大きさをもつものでないかどうかを判定し、上記合成可能な大きさをもつものでないと判定されたとき

にその旨を報知してもよい。

【0020】テンプレート画像に合成すべき対象画像が、上記マスク画像によって規定される合成エリアの大きさよりも小さいと合成された画像に白枠または黒枠などができてしまう。上記合成情報をあらかじめ記憶しておき、上記対象画像が上記合成可能な大きさをもつものでない場合にはその旨が報知されるので、テンプレート画像に合成すべき対象画像が、上記マスク画像によって規定される合成エリアの大きさよりも小さい場合であっても合成された画像に白枠または黒枠などができるのを防止できる。

【0021】上記画像合成装置に、可視画像媒体に記録されている対象画像を読み取り上記対象画像を表わす画像信号を出力する画像媒体読取装置を設けることができる。この場合には、画像媒体読取装置から出力される上記対象画像信号から生成される画像データを用いて画像合成処理が行なわれることとなる。ここで、可視画像媒体とは写真、フィルム（ネガ・フィルム、ポジ・フィルムのいずれも含む）、ポスターなどそこに表わされた画像を見ることができる媒体をいう。

【0022】画像合成装置に画像媒体読取装置が備えられているので、ユーザは可視画像媒体の所望の画像を対象画像として画像合成を行うことができる。

【0023】上記画像合成装置に、デジタル媒体から上記対象画像データを読み取り出力するデジタル媒体読取装置を設けてもよい。この場合には、デジタル媒体読取装置から出力される対象画像データを用いて画像合成処理を行なうこととなる。ここで、デジタル媒体とは磁気ディスク、光ディスク、メモリ・カードなど画像を表わすデジタル・データを記録する媒体をいう。

【0024】画像合成装置にデジタル媒体読取装置が備えられているので、ユーザはデジタル媒体に記憶されている所望の画像を対象画像としてその合成ができるようになる。

【0025】画像合成装置に画像メモリを設け、上記画像媒体読取装置から出力される上記対象画像信号の転送速度以上の速度によって、上記画像媒体読取装置から出力される対象画像データを上記画像メモリにDMA（Direct Memory Access）転送するとよい。画像メモリに記憶された上記対象画像データは上記画像合成手段に与えられる。

【0026】上記画像読取装置に、上記対象画像データを転送するバッファ・メモリを設ける必要が無いのでコスト・ダウンを図ることができる。上記画像読取装置から出力される上記対象画像信号を直接、画像合成装置の上記画像メモリに転送でき、上記対象画像信号の高速転送が実現できる。

【0027】上記画像媒体読取装置は、上記可視画像媒体から画像を読み取り、上記対象画像信号を出力するライン・センサ、および上記可視画像媒体と上記ライン・セ



ンサとを相対的に搬送させる搬送手段を用いて構成することができる。このように上記画像媒体読取装置を構成した場合、上記画像合成装置に上記ライン・センサからの上記対象画像信号の出力を制御するライン・センサ制御手段、ならびに上記ライン・センサから出力される対象画像信号の転送速度が上記画像メモリへの書き込み速度以下に保たれるように上記搬送手段および上記ライン・センサ駆動手段を制御する制御手段を設ける。

【0028】上記可視画像媒体と上記撮像素子とを相対的に搬送させるときの搬送速度は比較的低速で済む。上記搬送手段を、比較的低価格のモータを用いて構成でき、コスト・ダウンを図ることができる。

【0029】透明磁性体からなる細長い帯状の情報記録部を備えた写真フィルムが検討されている。この写真フィルムには画像に加えて種々の情報（フィルム情報、フレーム情報など）が磁気記録可能である。また写真フィルムに、光学的情報（たとえばバーコード、点の有無により画像のサイズを表わす情報など）を記録することも可能である。このような写真フィルムに現われている画像の読取りを行なう画像媒体読取装置は、情報記録部付写真フィルムから磁気的に記録された情報および光学的に記録された情報の少なくとも一方の情報とフィルムに現われている画像とを読取るフィルム・スキャナとなろう。これにより情報記録部を備えた写真フィルムに記録された画像を用いた画像合成も可能となる。

【0030】また情報記録部を備えた写真フィルムは取扱いを考えて現像後も引出し自在にバトローネに入れられている。

【0031】現像後の写真フィルムが引出し自在にバトローネに入れられている場合には、上記フィルム読取装置は、上記バトローネを収納する収納部、上記収納部に形成されたカバー、上記収納部に上記バトローネが収納されたことを検知する収納検知手段、上記収納検知手段による検知に応答して上記カバーを閉じるカバー閉成制御手段、ならびに上記カバー閉成制御手段により上記カバーが閉じられたことに応答して上記バトローネから上記フィルムを引出すフィルム引出手段を備える。

【0032】そして、上記フィルム引出手段から引出された上記フィルムから各駒の上記画像、および上記情報を読取る。

【0033】写真フィルムが入れられたバトローネが収納部に収納されるとそれを検知してカバーが閉じられる。カバーが閉じられるとバトローネから写真フィルムが引出され、写真フィルムに記録された画像が読取られる。

【0034】バトローネが収納されるとカバーが閉じられるのでバトローネから写真フィルムが引出されてもほりやごみなどから写真フィルムを保護できる。写真フィルムが入れられたバトローネが収納部に収納されたことの検知は、ユーザからの指令にもとづいてもよい。

【0035】この発明のさらに他の実施態様では、画像合成装置には画像合成手段に与えるべき対象画像データを生成するために、可視画像媒体に表わされている対象画像を読取って、その対象画像を表わす画像信号を出力する画像読取装置がさらに設けられる。そして、上記テンプレート画像データ記憶手段、マスク画像データ記憶手段、画像合成手段および画像読取装置が一つのハウジングに内蔵される。

【0036】一つのハウジング内に画像読取装置を含む画像合成装置の多くの構成が内蔵されているから、このハウジングを取扱えば良く、装置の設置、その他の取扱いが容易である。この画像合成装置は各種店舗に設置するのに好適である。

【0037】さらに他の実施態様では、上記画像読取装置が一つのケース内に収められてユニット化される。このケースには第1のコネクタが設けられる。他方、上記ハウジングには上記画像読取装置のケースを収納する凹所が形成され、この凹所に第2のコネクタが設けられる。上記画像読取装置のケースが上記ハウジングの上記凹所内に挿脱自在に収められ、上記第1のコネクタと上記第2のコネクタとが着脱自在に接続される。

【0038】画像読取装置がユニット化され、ハウジングに挿脱自在に内蔵されるから、画像読取装置のメンテナンス（たとえば光源その他の部材の交換、磁気ヘッドその他の部材のクリーニング等）が容易になるとともに、故障したときにはユニットごと交換して迅速に対処できる。

【0039】好ましくは上記ハウジングの上記凹所を閉じるカバーが上記ハウジングに着脱自在に取付けられる。

【0040】上記画像読取装置の一例としては、情報記録部付写真フィルムから磁気的に記録された情報とフィルムに現われている画像とを読取るフィルム・スキャナを挙げることができる。

【0041】さらに他の実施態様では、上記画像読取装置がバトローネに引出し自在に入れられた写真フィルムからそこに現われている画像を読取って画像信号を出力するフィルム・スキャナである。画像合成装置には上記フィルム・スキャナから出力される画像信号によって表わされる画像を表示する表示装置が設けられる。上記フィルム・スキャナにはバトローネを収納する収納凹所が設けられ、この収納凹所の開口を閉鎖する第1のカバーが設けられている。上記表示装置に上記収納凹所にバトローネを挿入して上記第1のカバーを閉じるべき表示が行なわれる。

【0042】これにより、ユーザは画像表示用の表示装置を見て装置の取扱い（特にバトローネの出入れ）を知ることができ、別途にユーザに案内指示することが不要となる。

【0043】上記フィルム・スキャナを収納するハウジ

ングが設けられている場合には、このハウジングの上記収納凹所に対応する位置に開口が設けられ、この開口を閉鎖する第2のカバーが設けられる。上記表示装置には第2のカバーの開閉に関する表示が行なわれる。

【0044】さらに好ましくは、上記第2のカバーの開閉装置と、上記第2のカバーの開閉に関する指令の入力装置とがさらに設けられる。上記表示装置への表示ののうち上記入力装置から指令が入力したことに応答して上記開閉装置が第2のカバーを開放または閉鎖する。これにより、カバーの開閉の自動化が可能となり、ユーザは開閉の指令を入力するだけで足りる。

【0045】

【実施例の説明】

(1) 情報記録部付写真フィルム

従来タイプの写真フィルム（いわゆる35mmフィルム）は12駒、24駒または36駒撮りのロール・フィルムである。この写真フィルムは現像後は6駒の長さに切断され、一般にシースに格納されて保存される。従来タイプの写真フィルムには撮影した対象の画像およびその駒番号が記録されるだけである。対象の画像に関する情報（たとえば画像を端的に表わす情報、撮影日、シャッタースピードなど）は駒番号を除いては記録されない。このため駒番号以外の、対象画像に関する情報はシースに書込むか、別の紙などにメモしておかなければならない。従来の写真フィルムには記録できなかった画像を端的に表わす情報、撮影日、シャッタースピード等の対象画像に関する情報を記録することのできる新しいタイプの写真フィルムが開発されている。この実施例では新しいタイプの写真フィルムが用いられる場合について説明する。もちろん従来のタイプの写真フィルム、写真などを画像合成装置において用いることができるのはいうまでもない。

【0046】図1は新しいタイプの写真フィルム、すなわち情報記録部付写真フィルムを示している。

【0047】写真フィルム1は、パトローネ5内に回転自在に設けられたスプールにその端末が固定されている。図1は写真フィルム1がパトローネ5から引出された状態を示している。

【0048】写真フィルム1の先端部にはカメラの写真フィルム巻取軸の一部に係合させるためのいくつかのパーフォレーション2a（または1もしくは複数の切欠）が形成されている。

【0049】先端部の適当な長さの部分を除いて、写真フィルム1の全体には画像を記録する領域4がある（この領域は写真撮影によって形成されるもので、図1では説明の便宜のために鎖線で示されている）。また画像記録領域4の下側に細長い帯状の光学情報記録部6が設けられている（この領域6も露光されることによって形成されるもので、図1では説明の便宜のために鎖線で示されている）。

【0050】画像記録領域4の両側に細長い帯状の情報記録部3b、3dが設けられている。一方の情報記録部3dは光学情報記録部6と重なっている。また、他方の情報記録部3bの間に、各画像記録領域4に対応して1つつつ（または2つもしくはそれ以上の）パーフォレーション2bが形成されている。このパーフォレーション2bは主に画像記録領域4をカメラにおける結像位置に位置決めするために用いられる。

【0051】写真フィルム1の先端部分にもまた情報記録部3a、3cがその両側に設けられている。

【0052】情報記録部3a、3b、3cおよび3dは一般には透明磁性体をフィルム上に塗布することにより形成される磁気記録層である。写真フィルム1の一侧に設けられた情報記録部3aおよび3bは一般にラボラトリにおいて使用される。写真フィルム1の他側に設けられた情報記録部3cおよび3dは一般にユーザの入力に応じてまたはカメラが自動的に情報（データ）を記録するために用いられる。光学情報記録部6は一般にメーカーが情報を記録するために用いられる。

【0053】先端部分の情報記録部（リーダ情報記録部）3aおよび3cは1本のフィルム1に関する情報（フィルム情報）の記録のために用いられる。各画像記録領域4に対応して設けられた情報記録部（フレーム情報記録部）3bおよび3dは各領域4に記録された画像に関する情報（フレーム情報）の記録のために用いられる。光学情報記録部6はメーカーコード等の情報を記録するものである。

【0054】一例を挙げると、ユーザが利用するリーダ情報記録部3cには、その写真フィルムを用いて撮影された画像全体が関係する包括的な情報が記録される。この情報をIX1と呼ぶ。

【0055】ユーザが利用するフレーム情報記録部3dに記録される情報には、ユーザがカメラに入力するタイトル情報（タイトルとは、画像を端的に表わすものであり、たとえば「花の写真」、「動物の写真」、「子供達の写真」、「旅行」などである）と、カメラが自動的に記録する情報（たとえばその駒の画像を撮影するとき用いたシャッタースピードなど）とが含まれる。これらの情報を情報IX2と呼ぶ。ユーザが入力する情報のみを情報IX2としてもよい。

【0056】図2は写真フィルムの情報記録部3a、3b、3cおよび3dにおけるデータ配置（フォーマット）を示している。このデータ・フォーマットは情報IX1およびIX2の両方に適用され、SS、VER、ID、LNG、DATA、LCRおよびESが含まれる。

【0057】SSはStart Sentinelの略で、データ列の開始を表わすコードである。VERは記録フォーマット（規格）のバージョンを示す。IDは記録される情報の種類（IX1、IX2など）を表わす。LNGは次に続くデータの長さを示す。DATAは記録したい、または

記録すべき情報を表わすデータである。LCRはCRCチェック・コードである。ESはEnd Sentinalの略で、データ列の終了を表わすコードである。

【0058】このようなフォーマットのデータ列が一つの情報記録部3a、3b、3cまたは3dに1または複数個設けられる。たとえば、フレーム情報記録部3dにはユーザが入力したデータを表わすデータ列と、カメラが書き込むべきデータを表わすデータ列とが記録される。必要に応じて、信頼性を高めるために、情報記録部には同一のデータ列が並列に複数個記録される。

【0059】(2) 情報記録部付写真フィルム用カメラ  
このような情報記録部付写真フィルムを取扱うことが可能なカメラの構成の一部が図3に示されている。この図では写真フィルムの情報記録部3a、3b、3cおよび3dへの記録に関する構成が主に示され、撮像光学系等の構成については図示が省略されている。

【0060】バトロネ5はカメラ内のフォークに回転自在に支持される。バトロネ5から引出された写真フィルム1の先端部は写真フィルム巻取軸16に巻付けられる。パーフォレーション2bを検出する光電センサ12が設けられており、この検出信号は制御装置10に与えられる。制御装置10はモータ14を駆動して巻取軸16を回転させて写真フィルム1を順次巻取らせるとともに、光電センサ12の検出信号に基づいて画像記録領域4が結像位置にくるように写真フィルム1を撮影ごとに位置決めする。

【0061】ユーザ用の磁気情報記録部3c、3dに情報を記録するために磁気ヘッド11が磁気情報記録部3c、3dの走行路上に設けられている。写真フィルム1が巻取られる（走行する）過程で、制御装置10の制御の下に、ヘッド駆動回路13を介して、磁気ヘッド11によって入力装置15から入力された情報または制御装置10が生成した情報が、磁気情報記録部3c、3dに磁気記録されることになる。

【0062】入力装置15は数字や文字を入力するものである。たとえば、入力装置15は数値キー、アルファベット・キー等を含む。必要に応じて入力装置15は表示装置を含み、キー入力された情報が表示装置に表示される。キーの数を少なくするために、一つのキーを押すごとに表示される文字が変化し、ユーザが表示された文字を選択できる構成とすることもできる。

【0063】(3) 画像合成システム

#### ①画像合成システムの全体構成

図4は画像合成システム全体の斜視図である。

【0064】この画像合成システムは種々の場所に設置される。たとえば、フィルム現像所（店）、写真店、デパート、コンビニエンス・ストア、その他の店舗等である。この画像合成システムは一般的には顧客（ユーザ）によって操作される。フィルム現像所等のオペレータが常駐している場所では画像合成システムをオペレータが

操作してもよい。

【0065】この画像合成システムが取扱う入力媒体には大別して2種類ある。その一は、写真フィルム（従来タイプの写真フィルムおよび情報記録部付写真フィルム）、印画紙にプリントされた写真、印刷物（ポスター、カレンダー等の写真）などの画像を可視的に表わすものである。これらを可視画像媒体という。その二は光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク、メモリ・カード等の画像を表わすデジタル・データを記録（または記憶）するものである。これらをデジタル媒体という。

【0066】情報記録部付写真フィルム1上に現われている画像は後述するフィルム・スキャナ42（図7、8、10、15等を参照）によって読取られる。磁気ディスクには通常のフロッピー・ディスクと大容量（高密度記録）のフロッピー・ディスクとがあり、これらに記録された画像データを読取るためにディスク・ドライバ39、41（図15参照）が設けられる。

【0067】従来タイプの写真フィルム上に写っている画像はフィルム・スキャナによって読取られる。印画紙にプリントされた写真や印刷物はフラット・ベッド・スキャナによって読取られる。光ディスクに記録された画像データは光ディスク・ドライバによって読取られる。光磁気ディスクに記録された画像データは光磁気ディスク・ドライバによって読取られる。メモリ・カード内の半導体メモリに記録された画像データはメモリ・カード・リーダによって読取られる。これらの従来タイプの写真フィルム用スキャナ、光ディスク・ドライバ、光磁気ディスク・ドライバおよびメモリ・カード・リーダを次に説明する画像合成装置300に着脱自在に接続することができる（図15には光磁気ディスク・ドライバ46とメモリ・カード・リーダ47が示されている）。

【0068】画像合成システムの出力媒体は基本的には合成画像が印刷された紙である。そのためにプリンタ37が設けられている。合成画像を表わすデータをディスク・ドライバ39または41によって磁気ディスクに記録することもできる。この場合には出力媒体に磁気ディスク（通常のフロッピー・ディスクまたは大容量のフロッピー・ディスク）が含まれることになる。

【0069】画像合成システムは画像合成装置300、モニタ表示装置33およびプリンタ37を含んでいる。画像合成装置300はラック600上に置かれ、この画像合成装置300上にモニタ表示装置33が置かれている。画像合成装置300において、後に詳述するように、合成画像が生成される。この合成画像はモニタ表示装置33に表示される。プリンタ37はラック600内に収納されている。プリンタ37には給紙トレイ520および排紙受け板510が設けられている。給紙トレイ520に収納されている用紙に、画像合成装置300において生成された合成画像がプリンタ37によって印刷される。合成画像が印刷された用紙は

排紙受け板510から排出される。

【0070】図5はモニタ表示装置33の斜視図である。

【0071】モニタ表示装置33の表示面上にはタッチパネル32(図15参照)が設けられている。モニタ表示装置33の表示面には、後に詳述するように、ユーザ、オペレータまたはメンテナンス・マンがタッチすべき1または複数の区画が表示される。ユーザ、オペレータまたはメンテナンス・マンはいずれかの区画にタッチすることにより所望の指令を入力する。タッチ・パネル32から与えられた指令を表わす信号は信号ケーブル202を通して出力され、画像合成装置300に与えられる。

【0072】モニタ表示装置33には画像合成装置300から与えられる合成画像データ、その他のデータを入力するための信号ケーブル203が接続されている。この信号ケーブル203を通して与えられる画像データによって表わされる画像がモニタ表示装置33の表示画面上に表示される。

【0073】モニタ表示装置33には電源を供給するための電源コード204も接続されている。

【0074】またモニタ表示装置33の下部には明るさ調整ボタン、その他のボタンを保護するためのベゼル・カバー201が着脱自在に設けられている。

【0075】②画像合成装置の機械的構成

図6は画像合成装置300の斜視図である。

【0076】画像合成装置300のハウジングの前面にはフロッピー・ディスクの挿入口302(ディスク・ドライバ39の一部を構成する)および大容量フロッピー・ディスクの挿入口303(ディスク・ドライバ41の一部を構成する)がそれぞれあけられている。これらの挿入口302および303を保護するためのフロント・パネル・カバー301が装置300のハウジングに着脱自在に設けられている。

【0077】画像合成装置300のハウジング内にはフィルム・スキャナ42が着脱自在に内蔵されている。このフィルム・スキャナを画像合成装置300のハウジングから取り出すために、画像合成装置300のハウジングの右側面の一部が開口されている。この開口が側板304を画像合成装置300のハウジングにねじ止めすることにより塞がれている。

【0078】画像合成装置300のハウジング上面においてその一側部分には開口があげられ、この開口がスライド・カバー(外蓋)305によって覆われている。スライド・カバー305は、後述するように、モータによって開閉自在である。スライド・カバー305が開くことにより画像合成装置300のハウジングに内蔵されているフィルム・スキャナ42が露出する。

【0079】画像合成装置300には電源を入力するための電源コード306も接続されている。

【0080】図7から図9は画像合成装置300の組立て斜視図である。

【0081】図7を参照して、フレーム400には、フロッピー・ディスク・ドライバ39、大容量フロッピー・ディスク・ドライバ41、電源回路330、ハード・ディスク・ドライバ40、およびMPU30、PCI48(図15参照)その他の回路が配置されたメイン回路基板420が固定されている。フレーム400のほぼ中央の部分にねじ401および402によりビーム410が取り付けられる。

【0082】スキャナ収納用フレーム390にはフィルム・スキャナ42を収納するための収納凹所395が形成されている。収納凹所395の奥には取付口397が形成されている。

【0083】スキャナ収納用フレーム390はねじ394によりビーム410に固定される。またコネクタ・ユニット396がねじ393によりスキャナ収納用フレーム390に固定される。コネクタ・ユニット396にはコネクタ396Aが設けられ、このコネクタ396Aは取付口397を通してスキャナ収納用フレーム390の内側に突出している。このコネクタ396Aと電気的に接続されたもう一つの396Bがコネクタ・ユニット396に設けられ、このコネクタ396Bは回路基板420に設けられたコネクタに接続されている。

【0084】フィルム・スキャナ42はそのケース内にユニット化されている。フィルム・スキャナ42のケースの前面には、フィルム・スキャナ42をスキャナ収納用フレーム390の収納凹所395から引出すおよび収納凹所395に押込むための取手352が設けられている。フィルム・スキャナ42のケースの後面にはコネクタ354が設けられている。フィルム・スキャナ42がスキャナ収納用フレーム390の収納凹所395内に収納されたときに、コネクタ354はコネクタ・ユニット396のコネクタ396Aと接続される。フィルム・スキャナ42と回路基板420の各回路との間のデータ伝送、その他の信号の授受が可能となる。好ましくは、スキャナ収納用凹所395の大きさはフィルム・スキャナ42のケースの大きさとほぼ同程度、またはほんの少し大きくつくられる。これにより、フィルム・スキャナ42は振動等が与えられても凹所395内で殆ど移動しない。

【0085】図8を参照して、カバー・ホルダ360はねじ361によってスキャナ収納用フレーム390に固定されている。カバー・ホルダ360の両側には2本の案内溝363が形成されている。スライド・カバー305はその両側に下方向に折曲げられた折曲部308を備えている。スライド・カバー305の折曲部308がカバー・ホルダ360の案内溝363に入りこむ。スライド・カバー305は案内溝363に沿って摺動する。スライド・カバー305の裏面には遮光片308が下方に突出するように設けられている。

【0086】カバー・ホルダ360の下面にはギヤ・ユニット380が、ねじ385によって固定されている。ギヤ・ユニット380にはスライド・カバー305を開閉するための駆動モータ381も含まれている。この駆動モータ381

はコネクタ384を含むケーブルを通して与えられる電源および制御信号により駆動制御される。駆動モータ381の回転軸には取付けられたギア382にピニオン383が噛み合っている。一方、スライド・カバー305の下面にはラック309が固定されている。ピニオン383がカバー・ホルダ360の開口362を通してラック309と噛み合っている。駆動モータ381を正逆回転することによりスライド・カバー305が移動し、カバー・フレーム310にけられた開口305Aを開閉する。

【0087】カバー・ホルダ360の下面にはさらにセンサ・ユニット370が、ねじ374によって固定されている。センサ・ユニット370はスライド・カバー305が開いているか閉じているかを検出するものである。センサ・ユニット370には2つの光電センサ372および373が含まれており、開口362にのぞんでいる。光電センサ372は発光素子372Aと受光素子372Bの射出光を受光する受光素子372Bとから構成されている。光電センサ373も発光素子373Aと受光素子373Bの射出光を受光する受光素子373Bとから構成されている。スライド・カバー305が開口305Aを開閉しているときには、発光素子373Aと受光素子373Bとの間に遮光片308が入ってその光路を遮光するので、光電センサ373からスライド・カバー305が閉じていることを表わす検知信号が出力される。開口305Aが開いているときには発光素子372Aと受光素子372Bとの間に遮光片308が入り、光電センサ372からスライド・カバー305が開いていることを表わす検知信号が出力される。このようにして、スライド・カバー305の開閉状態が2つの光電センサ372、373によって検知される。光電センサ372、373の出力信号はコネクタ371をもつケーブルによって外部に出力される。

【0088】ギヤ・ユニット360のケーブルおよびセンサ・ユニット370のケーブルはそれらのコネクタ384、371によってメイン回路基板420に接続され、この回路基板420からコネクタ・ユニット396のコネクタ396B、コネクタ396A、フィルム・スキャナ42のコネクタ354を通してフィルム・スキャナ42のCPU20(図14参照)に接続されている(図15も参照)。

【0089】図9を参照して、画像合成処理装置300にはカバー・フレーム310が設けられている。このカバー・フレーム310の右側面には上述のようにフィルム・スキャナ42を画像処理装置300に出し入れするための開口304Aが形成されている。この開口304Aがねじ止めされる側板304によって覆われている。カバー・フレーム310の上面側部には開口305Aがけられている。スライド・カバー305はこの開口305Aを開閉する。

【0090】カバー・フレーム310の前面には開口302Aおよび303Aがけられている。一方の開口302Aはフロッピー・ディスク・ドライバ39の挿入口302を露出させるためのものであり、他方の開口303Aは大容量

フロッピー・ディスク・ドライバ41の挿入口を露出させるためのものである。

【0091】③フィルム・スキャナ

図10はフィルム・スキャナ42の組立て斜視図である。

【0092】フィルム・スキャナ42のカバー351はねじ357によってケース354にねじ止めされている。カバー351の上面の手前の位置には情報記録部付写真フィルムのパトローネ5を装填するおよびパトローネ5を取出すための開口353が形成されている。フィルム・スキャナ354がスキャナ収納用フレーム390の収納凹所395に収納されたときに、この開口353は画像合成装置300のカバー・フレーム310の開口305Aと一致する。

【0093】ケース354の上記開口353に対応する位置に、すなわちケース354の前面左側には情報記録部付写真フィルムのパトローネの収納部355が形成されている。収納部355の上面開口には手で開閉できる内蓋355Aが設けられている。ケース354の前面右側には写真フィルムの巻取り用リール24が配置されている。

【0094】収納部355とリール24との間にフィルムの搬送路が設けられている。この搬送路に直交する配置でフィルム画像の読取光の光路が設けられている。すなわち搬送路の前方には光源アセンブリ359が、後方には読取光学系356がそれぞれ配置されている。

【0095】図11は情報記録部付写真フィルムのパトローネ5の構成を示している。パトローネ5の中心にはスプール51が回転自在に支持されている。また、パトローネ5の一側部はやや突出しており、この部分にフィルムの引出口52が形成されている。引出口52には遮光蓋53が設けられている。この遮光蓋53を開閉するための軸54の端部がパトローネ5の両端に露出している。

【0096】図12および図13はフィルム・スキャナ42のケース354に設けられたフィルム収納部355を示すものである。収納部355はパトローネ5の外形とほぼ同じ形状でパトローネ5がゆるく入る凹部である。

【0097】収納部355内にはポップアップ機構と、内蓋355Aおよびポップアップ機構のロック機構(いずれも図示略)とが設けられている。ポップアップ機構は収納部355からパトローネ5を静かに飛び出させるものであり、パトローネ5を上方に付勢するばねを含んでいる。パトローネ5を収納部355内に上記ばねの力に抗して押し込んでいくと、所定位置でポップアップ機構がロックされる。この状態で内蓋355Aを手で閉じるとポップアップ機構がもう一段下り、最終位置にロックされる。パトローネ5はこの位置で位置決めされる。

【0098】内蓋355Aはばね(図示略)により常時は開放状態に保たれている。内蓋355Aをこのばねの力に抗してユーザの指によって閉じるとロック機構により内蓋355Aは閉じた位置にロックされる。内蓋355Aが閉じたことは内蓋開検知センサ28(図14参照)によって検知される。

【0099】内蓋開放用モータ29(図14参照)を駆動することにより、内蓋 355Aおよびポップアップ機構のロックが外れ、内蓋 355Aが開放されるとともに、ポップアップ機構によってバトロネ5が上方にもたらされる。したがって、ユーザはバトロネ5を開口 305A、353を通して取出すことができる。ポップアップ機構およびロック機構は既に知られている。その一例の詳細については同一出願人による特許出願(特願平8-33632)に開示されている。

【0100】収納部355内の底部にはフィルム引出し巻取り用のスピンドル 355Bと遮光蓋開放用のピン 355Cとが設けられている。バトロネ5が収納部355内の最終位置に位置決めされると、スピンドル 355Bがスプール51の孔に係合するとともにピン 355Cが軸54の孔に係合する。フィルム引出し収納用モータ55(図14参照)を駆動させることにより、カム機構(図示略)を介してピン 355Cが所定角度回転してバトロネ5の遮光蓋53を開く。続いて、スピンドル 355Bの回転によりスプール51が回転し、バトロネ5内のフィルム1がその先端から開いた引出口52を通して外部に押出されていく。収納部355のフィルムの出入口には外部に押出されたフィルム先端部をフィルム搬送ガイド56(図14参照)に導く導入ガイド57が形成されている。

【0101】フィルム引出し収納用モータ55を逆方向に回転させれば、スプール51も逆方向に回転して外部に引出されたフィルム1はバトロネ5内に収納される。遮光蓋53はカム機構(図示略)によってピン 355Cが所定角度逆回転させられることにより閉じる。

【0102】図14はフィルム・スキャナ42の内部の構成を示している。バトロネ5が収納される収納部355の位置と巻取りリール24の位置との間がフィルム1の搬送路である。この搬送路には搬送ガイド56が設けられている。搬送ガイド56はバトロネ5内に収納されていて曲りぐせをもつフィルム1の曲りを矯正するものであり、弧状に湾曲している。

【0103】この搬送ガイド56を挟んで対向するようにして光源アセンブリ359と読取光学系356とが配置されている。光源アセンブリ359は光源21と赤外線カット・フィルタ58とを含む。読取光学系356はレンズ22とCCDラインセンサ23とを含む。

【0104】フィルム1の搬送路にはさらに、ローラと対向する磁気ヘッド25、光学情報読取センサ63、互いに対向するキャプスタン62とピンチローラ61とが配置されている。スピンドル 355B、フィルム引出し収納用モータ55、ピンチローラ61、キャプスタン62等がフィルム給送機構を構成している。

【0105】写真フィルム1は上述のようにバトロネ5から引出され、搬送路を経てリール24に巻取られる。写真フィルム1はフィルム給送機構によって所定速度で搬送される。

【0106】光源21からの光が搬送されるフィルム1に照射される。フィルム1の画像記録領域に表わされた画像を表わす光はレンズ22によってCCDライン・センサ23上に結像する。CCDライン・センサ23は写真フィルム1の長手方向と直交する方向に配列された多数の(たとえば2048個)の光電変換素子を含む。フィルム1が送られる過程でCCDライン・センサ23から一ライン分ずつの映像信号が画像処理装置26に与えられる。フィルム1が一画像記録領域の長さ送られると、一駒分の画像データが得られることになる(たとえば最も細かいピッチで送られたときに画像記録領域4について2048×3584画素の解像度の画像データが得られる)。

【0107】画像処理装置26はCCDライン・センサ23から得られる映像信号(またはA/D変換後のデジタル画像データ)を処理する信号処理回路(ホワイト・バランス回路、ガンマ補正回路、ネガ/ポジ反転回路等のうちの必要なものを含む)、A/D変換回路等から構成される。写真フィルム1が最も細かいピッチで送られたときに得られるデジタル画像データを原デジタル画像データという。原画像データはコネクタ354を経て後述する画像メモリ35に与えられる。

【0108】CCDライン・センサ23から出力される映像信号の転送速度が、上記画像メモリ35に画像データを書込む速度以下に保たれるようにフィルム1の送り速度およびCCDライン・センサ23の駆動が制御される。

【0109】原画像データはプリント用のものである。この原画像データを縦1/2、横1/2に縮小することによりいわゆるハイビジョン用の画像データが得られる。このハイビジョン用画像データをさらに縦1/2、横1/2に縮小することにより標準画像データが得られる。この標準画像データをさらに縦1/8、横1/8に縮小することにより縮小画像データが得られる。画像の縮小は間引き処理または複数の隣接画素ごとに平均化処理することにより行なわれる。この縮小処理は後述の拡大縮小回路44により行なわれる。フィルム・スキャナにおいてフィルム1の送りピッチを変えることにより解像度の異なる画像データを得ることもできる。

【0110】フィルム1が送られる過程で、情報記録部3c、3dに磁気記録されている情報が磁気ヘッド25によって読取られる。その読取信号は磁気読取回路27に送る。磁気読取回路27は読取信号に必要な処理(復調、エンコード等)を加え、それをコネクタ354を経て後述のMPU30に与える。また光学情報記録部6に記録されている情報(この情報は点の有無、バーコードなどの形態で露光によってフィルム1に記録されている)が光学情報読取センサ63によって読取られる。この読取信号はコネクタ354を経てMPU30に与えられる。

【0111】フィルム・スキャナ42に含まれるCPU20はMPU30の制御の下に、内蓋開放用モータ29、フィルム引出し収納用モータ55、フィルム給送機構、その他の制

御を行う。また、内蓋開検出センサ28の検出信号はCPU20を経てMPU30に送られる。

#### 【0112】④画像合成装置の電氣的構成

図15は画像合成装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【0113】この画像合成装置は大別して2つの機能をもつ。それはフォトジョイ・プリント・サービス（画像合成処理）とデジタル出力サービス（画像変換処理）である。

【0114】フォトジョイ・プリント・サービスでは、入力媒体として可視画像媒体およびデジタル媒体のいずれもが用いられる。出力媒体としてプリント、メモリ・カード、光磁気ディスクまたは磁気ディスクが用いられる。フォトジョイ・プリント・サービスでは、画像合成装置にあらかじめ記憶されているテンプレート画像に、ユーザが持参した入力媒体に記録されている画像を合成して出力する。

【0115】デジタル出力サービスでは、入力媒体として可視画像媒体が用いられる。出力媒体としてデジタル媒体が用いられる。デジタル出力サービスでは可視画像媒体に記録されている画像を読み取り、読取った画像を表わすデジタル画像データに変換し、デジタル媒体に記録する。

【0116】この実施例では主にフォトジョイ・プリント・サービスについて説明する。

【0117】画像合成装置の全体の動作はMPU30によって統括される。

【0118】画像合成装置には、上述したフロッピー・ディスク・ドライバ39、ハード・ディスク・ドライバ40、大容量フロッピー・ディスク・ドライバ41、およびスキャナ42ならびに表示装置33のインタフェイス（ビデオ・インタフェイス）34、タッチパネル・インタフェイス31、画像データを一旦記憶する画像メモリ35およびSCI（Small Computer System Interface）36、スキャナ・インタフェイス43、画像データによって表わされる画像を拡大および縮小する拡大縮小回路44、PCI（Peripheral Component Interconnect）48およびデータを一時的に記憶するRAM45が含まれている。

【0119】ユーザは表示装置33の表示にしたがって画像合成処理の操作を行なう。すなわち、表示装置33の表示画面上にはタッチパネル32が形成されている。このタッチパネル32はインタフェイス31を介してMPU30と接続されている。表示装置33の表示画面上に、操作を誘導するガイダンス（イラスト、文など）よりなる、タッチすべきまたは複数の区画とが表示される。各区画内にはキーの機能（数値を含む）が表示される。これにより、機能キーおよび数値キーが実現される。オペレータまたはユーザが指でタッチした区画の位置を表わす入力信号がMPU30に与えられる。このタッチパネルを利用してユーザは処理（サービス）の種類の選択（フォトジ

ョイ・プリント・サービスかデジタル出力サービス）、入力媒体の指定、出力媒体に記録すべきまたはプリントすべき駒の指定等を行う。

【0120】スキャナ・インタフェイス43にはDMAC（Direct Memory Access Controller）43aが含まれており、このDMAC43aによりスキャナ42から出力される画像データの転送が制御される。

【0121】拡大縮小回路44は画像データによって表わされる画像を拡大および縮小処理、ならびに画像データの圧縮、伸張処理を行う回路である。

【0122】スキャナ・インタフェイス43、拡大縮小回路44およびPCI48はPCバスによって相互に接続されている。DMAコントローラ43AによってPCバスを通して画像データの高速転送が可能である。これによりスキャナ42にメモリを設けることなくスキャナ42から出力された画像データを画像メモリ35に直接に記憶することができる。スキャナ42に画像メモリを内蔵させる必要がないのでスキャナ42の価格を低く抑えることができる。

【0123】RAM45はデータを一時に記憶する。画像メモリ35はスキャナ42、各ディスク・ドライバ39、40から読出された画像データを記憶する。

【0124】ハード・ディスク・ドライバ40は、ハード・ディスクへのデータの書込み、ハード・ディスクに記憶されているデータの読出しを行なうものである。

【0125】フロッピー・ディスク・ドライバ39、および大容量フロッピー・ディスク・ドライバ41はそれぞれ、出力媒体としての磁気ディスクおよび大容量磁気ディスク、画像データを含むデータの書込み、または磁気ディスク、および大容量磁気ディスクからの読出し、データの書換え等を行なうものである。

【0126】プリンタ37は、与えられる画像データによって表わされる画像をプリントする。

【0127】上述したように入力媒体として従来の写真フィルムを用いるようにするためにはそのためのフィルム・スキャナが、その他の可視画像媒体を利用できるようにするためにはフラット・ベッド・スキャナが設けられよう。

【0128】従来の写真フィルムのスキャナは光源、撮像光学系、ライン・センサ（または二次元撮像素子）、フィルムまたはライン・センサの移送機構、信号処理回路、A/D変換回路等を含む。反射原稿のためのフラット・ベッド・スキャナはフラット・ベッドを備え、このフラット・ベッド上に読取るべき反射原稿が置かれる。光源からの光が反射原稿に投射され、反射原稿からの反射光がライン・センサまたは二次元撮像素子に入力する。ライン・センサまたは撮像素子から出力される映像信号は所定の処理ののちデジタル画像データとして画像メモリ35に記憶される。

【0129】さらに上述したように、必要に応じて、光



磁気ディスク・ドライバ46、メモリ・カード・リーダ47等も画像合成装置300に設けることができる。

【0130】(4) ハード・ディスクのファイル構造

図16から図18は、画像合成装置に含まれるハード・ディスクのファイル構造（データ構造）を示している。これは論理的ファイル構造を示すものであり、物理的な構造を示しているものではない。図16から図18に示す各種データはひとかたまりの連続した状態になくとも、分散した状態にあってもよい。また画像合成装置に複数枚のハード・ディスクがある場合には1枚のハード・ディスク上に図16から図18に示すすべてのデータが存在しなくとも、複数枚のハード・ディスク上に分散して記録されていてもよい。

【0131】ハード・ディスクには、ハード・ディスクに記録されているすべてのデータを管理するディレクトリ管理領域、OS（Operating System）が記録されているOS記録領域、フォトジョイ・プリント・サービスおよびデジタル出力サービスのためのソフトウェアが記録されているアプリケーション・ソフトウェア記録領域、合成すべき対象画像の背景画像となるテンプレート画像を表わすテンプレート画像データが記録されているテンプレート・データ記録領域、テンプレート画像上に合成すべき対象画像の合成位置および合成エリアを規定するマスク画像を表わすマスク画像データが記録されているマスク・データ記録領域、画像合成に利用される合成情報を記憶している合成情報記録領域および未使用領域が含まれている。

【0132】図17にテンプレート・データ記録領域の詳細が示されている。

【0133】テンプレート画像データには、表示装置33の表示画面に表示される合成画像を生成するとき用いられる画面表示用テンプレート画像データと、プリンタ37を用いて合成画像を印刷するとき用いられ、画面表示用テンプレート画像データよりも高解像度の印刷用テンプレート画像データとがある。テンプレート画像データ記録領域には画面表示用テンプレート画像データ記録領域と印刷用テンプレート画像データ記録領域とが含まれている。画面表示用テンプレート画像データ記録領域および印刷用テンプレート画像データ記録領域に画面表示用テンプレート画像データおよび印刷用テンプレート画像データがそれぞれ記録されている。

【0134】画面表示用テンプレート画像データ記録領域および印刷用テンプレート画像データ記録領域はそれぞれ、さらにテンプレート画像の種類に応じた記録領域（デコレーション画面表示用テンプレート画像データ記録領域、フォトフレーム画面表示用テンプレート画像データ記録領域など）に分けられ、これらの各領域にテンプレートの種類に対応したテンプレート画像データが記録されている。

【0135】さらに、同一の種類の中であっても複数の

タイプのテンプレートがある。たとえばデコレーションのテンプレートには対象画像の数および表示方向を縦にするか横にするかなどのタイプ（タイプ1、2など）があり、このタイプごとにテンプレート画像データが記憶されている。

【0136】同一のテンプレート・タイプの中にさらに複数の異なる装飾タイプがある。たとえばデコレーションのテンプレートであって、かつ対象画像を3駒横に配置する場合において、異なる装飾タイプがある（たとえば結婚式用の装飾、入学式用の装飾など）。この装飾のタイプごとにテンプレート画像データが記憶されている。

【0137】したがってテンプレートは種類、タイプおよび装飾タイプに階層的に分類され、これらのすべてを定める必要がある。種類、タイプおよび装飾タイプのすべてが定まることにより、一種類のテンプレート画像が選択され、選択されたテンプレート画像に対象画像が合成される。

【0138】印刷用テンプレート画像データについても、画面表示用テンプレート画像データと同様にその種類、そのタイプ、その装飾タイプごとに画面表示用テンプレート画像データの数に対応してハード・ディスクの印刷用テンプレート画像データ記録領域に記録されている。

【0139】図18にマスク・データ記録領域の詳細が示されている。

【0140】マスク画像データについてもテンプレート画像データのそれぞれに対応して種類、タイプおよび装飾タイプがあり、それぞれのデータを記録するための領域が設けられている。

【0141】テンプレート・データ記録領域およびマスク・データ記録領域ではビット・マップ・データの形式でデータ圧縮されたテンプレート画像データおよびマスク画像データが記録されている。

【0142】再び図16を参照して、ディレクトリ管理領域には、各画面表示用テンプレート画像データへのパス（パスは各データが格納されている記憶場所をコンピュータがアクセスするのに必要な情報である）、各印刷用テンプレート画像データへのパス、各画面表示用マスク・データへのパス、各印刷用マスク画像データへのパス、その他のデータが格納されている。ディレクトリ管理領域に格納されているこれらのパスを参照することにより、各画像データにアクセスすることが可能となる。

【0143】合成情報記録領域には、画像合成に利用される情報が格納されている。合成情報には、合成画像数、合成規定範囲（テンプレート上において合成すべき対象画像を配置すべき位置および範囲）の位置情報、タイトル数、タイトル合成位置、タイトル・フォントのタイプ・フェイス名、タイトル・フォント・サイズ、タイトル・フォント・カラー、タイトル・レイアウトがあ



る。

【0144】合成画像数は、テンプレートに合成する対象画像の数を表わす。合成規定範囲の位置情報は、テンプレート画像において合成する対象画像に必要な大きさを規定する合成規定範囲の位置および大きさを表わす（詳しくは後述する）。タイトル数は後述のようにテンプレート画像にタイトルを付加する場合に、そのタイトルの数を表わす。タイトル合成位置は、タイトルをテンプレート画像上に付加する場合にタイトルの開始位置を示す（詳しくは後述する）。タイトル・フォントのタイプフェイス名は、タイトルがゴシックかを示す。タイトル・フォント・サイズはタイトルに用いるフォントの大きさ（サイズ、ポイント数など）を表わす。タイトル・フォント・カラーはタイトルを表わす色を表わす。タイトル・レイアウトは、そのタイトルを左詰めにするか、センタリングするか、右詰めにするかを表わす。

【0145】このような合成情報は、テンプレート・データ記録領域に記録されているテンプレート画像データ（種類、タイプおよび装飾タイプのすべての組合せのテンプレート画像データ）に対応して合成情報記録領域に、コード・データとして記録されている。

【0146】図19(A)にテンプレート画像の一例が示されている。図19(B)にマスク画像の一例が示されている。図19(C)に合成情報の一例が示されている。このようなテンプレート画像を表わすテンプレート画像データがテンプレート・データ記録領域に記録され、マスク画像を表わすマスク画像データがマスク・データ記録領域に記録され、合成情報を表わすデータが合成情報記録領域に記録される。

【0147】図20および図21は、合成情報に含まれる合成規定範囲の位置情報およびタイトル合成位置情報を説明するためのものである。合成規定範囲 $S_n$ （ $n$ は合成規定範囲の番号で図20および図21に示す例では、1～3である）は開始位置および大きさによって定められる。開始位置はテンプレート画像の左上隅を原点（0, 0）としたときの合成規定範囲 $S_n$ の左上隅の座標（ $x_{sf}$ ,  $y_{sf}$ ）（ $f$ も合成規定範囲の番号で図20および図21に示す例では1～3である）で示される。また合成規定範囲の大きさは、ドット数で表わされ、水平方向の大きさを $x_{nf}$ で、垂直方向の大きさを $y_{nf}$ （ $f$ は合成規定範囲の番号）を表わしている。

【0148】テンプレート画像に合成すべき対象画像が、対応する合成規定範囲の大きさよりも小さいと合成された画像に白枠または黒枠などができてしまう。このため、上記対象画像が上記合成規定範囲の大きさよりも小さい場合にはその旨が報知される。これによりテンプレート画像に合成すべき対象画像が、上記合成規定範囲の大きさよりも小さい場合に、合成された画像に白枠または黒枠などができるのを防止できる。

【0149】タイトル合成位置および大きさも開始位置

（ $x_{st}$ ,  $y_{st}$ ）ならびに水平方向の大きさ $x_{nt}$ および垂直方向の大きさ $y_{nt}$ （ドット数で表わされる）で規定される。

#### 【0150】(5) 画像合成

図22は、画像合成処理を説明するためにテンプレート画像、マスク画像、合成すべき対象画像および合成画像の関係を模式的に示すものである。

【0151】画像合成においては、テンプレート画像がユーザによって選択され、ハード・ディスクから選択されたテンプレート画像を表わすテンプレート画像データが読出される。また選択されたテンプレート画像データに対応するマスク画像データがハード・ディスクから読出される。つづいて合成すべき対象画像データがユーザが持参した可視画像媒体またはディジタル媒体から読出される。

【0152】合成すべき対象画像と、マスク画像とを重ね合わせたときに、合成エリア部分A。（ハッチングで示すマスク部分A、以外）に相当する部分の対象画像についてテンプレート画像上に合成され、合成画像が生成される。マスク部分A、に相当する部分の対象画像についてはテンプレート画像上に合成されない。これに対して、マスク画像の合成画像エリア部分A、と合成すべき対象画像との位置関係は、画像合成装置を操作するユーザによって調整される。画像合成についての詳しい操作は以下の説明によって明らかになるであろう。

#### 【0153】(6) 画像合成装置における各種処理

図23から図29は画像合成装置におけるフォトジョイ・プリント・サービス等を含む各種処理の処理手順を示すフローチャートである。図30から図57は画像合成装置の表示装置33に表示される画面の一例を示している。表示装置33の画面表示を行うためのデータはとくに断わらない限りアプリケーション・ソフト記録領域に記録されている。

#### 【0154】①暗証番号の設定

暗証番号を画像合成装置のメモリにあらかじめ記憶しておく。メンテナンス・マンに暗証番号を入力させ入力した暗証番号が、メモリに記憶されている暗証番号と一致した場合に画像合成システムにおける各種処理の中止、変更などを行なう所定のスタート画面を表示装置33に表示させることができる。暗証番号の設定はメンテナンス・マンによって行なわれる。この暗証番号の設定について述べる。

【0155】初期状態においては、図30に示すようなスタート画面が表示装置33に表示される（ステップ121）。スタート画面には区画 $A_{s1}$ ～ $A_{s3}$ が含まれている。メンテナンス・マンの指が区画 $A_{s1}$ にタッチすると、後述する各種サービス処理（フォトジョイ・プリント・サービス、ディジタル出力サービスなど）に移行する。メンテナンス・マンの指が区画 $A_{s3}$ にタッチすると、表示装置33に表示される画像の色の調整などの各種

メンテナンス処理に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>53</sub>にタッチすると、暗証番号設定処理に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>54</sub>にタッチすると、OSメニュー表示画面に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>55</sub>にタッチすると、画像合成システムの使用に対する料金徴収などのサービス管理処理に移行する。

【0156】暗証番号の設定のためにメンテナンス・マンの指が区画A<sub>56</sub>をタッチする（ステップ122、123でYES）。すると、表示装置33には図31に示す環境設定画面が表示される（ステップ124）。

【0157】環境設定画面には区画A<sub>61</sub>～A<sub>64</sub>が含まれている。画像合成システムは同一種類の周辺機器であっても異なるメーカーの周辺機器を接続することができる。たとえばA社製のフィルム・スキャナを接続することもできるし、B社製のフィルム・スキャナを接続することもできる。異なるメーカーの周辺機器を接続する場合には、その周辺機器のメーカーに応じて画像データの出力速度などの設定を行なう必要がある。このように周辺機器の設定を行なうためにメンテナンス・マンの指によってタッチされる区画がA<sub>61</sub>である。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>62</sub>にタッチすることにより、画像合成装置における各種処理を設定する処理に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>63</sub>にタッチすることにより、暗証番号設定処理に移行する。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>64</sub>にタッチすることにより、図30に示すスタート画面に戻る。

【0158】暗証番号の設定のためにメンテナンス・マンの指によって区画A<sub>65</sub>がタッチされる（ステップ125でYES）。すると、表示装置33には図32に示す暗証番号設定画面が表示される（ステップ126）。

【0159】暗証番号設定画面には区画A<sub>66</sub>、A<sub>67</sub>およびA<sub>68</sub>に加えて0～1までの数値キー、暗証番号入力を促すメッセージが表示される。数値キーを用いて、メンテナンス・マンによって暗証番号が入力される（ステップ127）。暗証番号が入力されることに対応して区画A<sub>66</sub>にアスタリスクが表示されていく。区画A<sub>67</sub>には入力された番号ではなくアスタリスクが表示されるので、区画A<sub>68</sub>を他人が見ることにより暗証番号が他人に知られることを防止できる。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>69</sub>にタッチすることにより、入力した暗証番号を訂正することができる。メンテナンス・マンの指が区画A<sub>70</sub>にタッチすることにより、メンテナンス・マンが入力した暗証番号が確定する。

【0160】数値キーを用いて、メンテナンス・マンによって暗証番号が入力され、かつメンテナンス・マンの指によって区画A<sub>71</sub>がタッチされ暗証番号が確定すると、図33に示すように暗証番号再設定画面が表示される（ステップ128）。メンテナンス・マンにより、数値キーを用いて暗証番号が再入力される（ステップ129）。

再入力された暗証番号が、すでに入力された暗証番号と同じ番号かどうか判断される（ステップ130）。すでに入力された暗証番号と再入力された暗証番号とが同じ番号であると判断されると（ステップ130でYES）、正当な暗証番号としてRAM45に記憶される（ステップ132）。これにより、暗証番号の設定処理が終る。表示装置33の表示画面は図30に示すスタート画面に戻る。すでに入力された暗証番号と再入力された暗証番号とが異なっていると（ステップ130でNO）、表示装置33の表示画面は図34に示すように暗証番号の再設定を促す画面になる（ステップ131）。このメッセージにしたがってメンテナンス・マンにより、暗証番号の再設定が行なわれる（ステップ127～130）。

#### 【0161】②画像合成処理

図30に示すようなスタート画面が表示されているときに（ステップ121）、メンテナンス・マン（または画像合成装置が置かれる店のオペレータ）の指によって区画A<sub>51</sub>がタッチされることにより（ステップ123でNO、143でYES）。表示装置33の表示は図35に示す一般サービス画面になる（ステップ144）。

【0162】一般サービス画面には、処理を開始させるときにメンテナンス・マン（またはオペレータ）の指によってタッチされる区画A<sub>60</sub>と画像合成システムにおける処理を終了させるときにメンテナンス・マン（またはオペレータ）の指によってタッチされる区画A<sub>69</sub>とが含まれている。メンテナンス・マン（またはオペレータ）の指によって区画A<sub>60</sub>がタッチされることにより図36に示すようなサービス選択画面が表示される（ステップ145でYES、ステップ147）。

【0163】このサービス選択画面には枠で囲まれた3つの区画A<sub>10</sub>、A<sub>11</sub>およびA<sub>12</sub>が表示される。これらの区画A<sub>10</sub>、A<sub>11</sub>およびA<sub>12</sub>のうち区画A<sub>11</sub>上をユーザがタッチすることによりフォトジョイ・プリント・サービスが開始され、表示装置33の画面は図37に示すように入力媒体選択画面に切り換わる（ステップ148、図24ステップ48）。

【0164】図36において区画A<sub>11</sub>は画像合成装置300においてデジタル出力サービスを実行する場合にユーザによってタッチされる。区画A<sub>10</sub>は前画面に戻す場合にユーザによってタッチされる。区画A<sub>12</sub>がタッチされることによりデジタル出力サービスに適した画面に切り換わるが、画像合成処理とは関係ないのでこれ以上の説明を避ける。

【0165】図37を参照して入力媒体選択画面には枠で囲まれた区画A<sub>21</sub>、A<sub>22</sub>、A<sub>23</sub>、A<sub>24</sub>、A<sub>25</sub>およびA<sub>26</sub>が表示される。区画A<sub>21</sub>は入力媒体が情報記録部付写真フィルムのかきにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>22</sub>は入力媒体が従来タイプの写真フィルムのかきにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>23</sub>は入力媒体が反射原稿のかきにユーザによってタッチ

される区画であり、区画A<sub>11</sub>は入力媒体が光磁気ディスクのときにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>12</sub>は入力媒体が磁気ディスクのときにユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>13</sub>は入力媒体がメモリ・カードのときにユーザによってタッチされる区画である。

【0166】区画A<sub>11</sub>～A<sub>13</sub>のうち入力媒体に合った区画がユーザによってタッチされる（ステップ49）。スキャナ42、フロッピー・ディスク・ドライバ39、光磁気ディスク・ドライバ46またはメモリ・カード・リーダ47のうち入力媒体に適したものがユーザによって選択され、入力媒体が装着される。

【0167】ここではユーザによって区画A<sub>11</sub>がタッチされ、入力媒体として情報記録部付写真フィルム1が選ばれたものとする（ステップ50でYES）。新写真フィルムが入力媒体として選ばれると、図38に示すように新写真フィルムを画像合成装置に装着するための案内（第1の挿入案内）が表示装置33上に表示される（ステップ51）。この第1の挿入案内画面には枠で囲まれた区画A<sub>11</sub>およびA<sub>12</sub>が含まれている。区画A<sub>11</sub>はスライド・カバー305を開くときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>12</sub>は写真フィルムに表わされた画像の読取りをキャンセルするときにユーザによってタッチされる区画である。ユーザによって区画A<sub>11</sub>がタッチされると、その旨がMPU30を介してCPU20に伝えられる。CPU20によってフィルム・スキャナ42に含まれる駆動モータ381が駆動される。これによりスライド・カバー305が開く（ステップ52）。第1の挿入案内画面には区画A<sub>11</sub>をタッチするように促すメッセージも表示されている。

【0168】スライド・カバー305が開くと表示装置33には図39に示すように第2の挿入案内画面が表示される（ステップ53）。第2の挿入案内画面にはフィルム・スキャナ42の内蓋356を開けて収納部355に写真フィルムを収納することを促すメッセージおよび画像が表示される。この第2の挿入案内を見ながらユーザはバトロネ5を収納部355に押し込む。

【0169】表示装置33の表示画面は図40に示すように第3の挿入案内画面に切替わる（ステップ54）。第3の挿入案内画面にはフィルム・スキャナ42の内蓋355Aを閉めるように促すメッセージおよび画像が表示される。この第3の挿入案内を見ながらユーザはフィルム・スキャナ42の内蓋355Aを閉じる。

【0170】フィルム・スキャナ42の内蓋355Aが閉じられると（ステップ55でYES）、内蓋閉検出センサ28によって検出されその検出信号がCPU20に入力する。これにより内蓋355Aが閉じられたことが検出され図41に示すように第4の挿入案内が表示装置33の表示画面に表示される（ステップ56）。第4の挿入案内には区画A<sub>11</sub>も含まれている。区画A<sub>11</sub>はスライド・カバー305を開

じるべき指令を与えるときにユーザによってタッチされる区画である。第4の挿入案内の画面には区画A<sub>11</sub>をタッチするように促すメッセージも表示される。

【0171】ユーザによって区画A<sub>11</sub>がタッチされると（ステップ57でYES）、CPU20によって駆動モータ381が駆動されスライド・カバー305が閉じる。すると表示装置33の表示画面は図42に示すテンプレート種類選択画面に切替わる（ステップ58）。フィルム・スキャナ42の内蓋355Aが開いていることが内蓋閉検出センサ28によって検出されるか（ステップ55でNO）、または図41に示す第4の挿入案内の画面に含まれる区画A<sub>11</sub>が一定時間の間タッチされないと（ステップ57でNO）、図39に示す第2の挿入案内および図40に示す第3の挿入案内の表示が繰返される（ステップ53、54）。

【0172】フィルム・スキャナ42に装着された新写真フィルムに記録されたすべての画像が読取られる。読取られた画像を表わす画像データは拡大縮小回路44において画像データの間引きが行なわれ縮小画像を表わす画像データが得られる。この縮小画像データがハード・ディスクに記憶される。

【0173】図42に示すテンプレート種類選択画面では区画A<sub>10</sub>、A<sub>11</sub>、A<sub>12</sub>、A<sub>13</sub>、A<sub>14</sub>、A<sub>15</sub>、A<sub>16</sub>、A<sub>17</sub>、A<sub>18</sub>およびA<sub>19</sub>が表示される。区画A<sub>10</sub>はラージ・インデックス（ラージ・インデックスとは入力媒体に記録されている複数の画像を一覧表示するものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>11</sub>はフォトフレーム（フォトフレームは、写真立てに飾られる写真のように入力媒体に記録される画像を表わすものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>12</sub>は表紙ポスター（表紙ポスターは、雑誌やポスターなどのようにして入力媒体に記録される画像を表わすものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>13</sub>はカレンダー（カレンダーは、入力媒体に記録される画像をカレンダーの一部に表わすものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>14</sub>はデコレーション（デコレーションは入力媒体に記録される画像の一部または全部を抽出し、抽出した画像を飾り付けした画像を表わすものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。

【0174】区画A<sub>15</sub>は大伸し（大伸しは入力媒体に記録されている画像を拡大するものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>16</sub>は、アート（アートは入力媒体に記録されている画像を装飾するものである）でプリントする場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>17</sub>はマルチ・サイズ（マルチ・サイズは大きさが異なる複数の同一の対象画像を表わす）でプリントするときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>18</sub>はデジタル・ダ

イレクト（デジタル・ダイレクトは入力媒体がデジタル媒体であるときにデジタル媒体から読出した画像データによって表わされる画像を表わす）でプリントするときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,1</sub>はテンプレートの種類の説明が必要ときにユーザによってタッチされる区画である。

【0175】ユーザによって区画A<sub>1,1</sub>がタッチされ、デコレーションが選択されたものとする（ステップ59でYES）。区画A<sub>1,1</sub>以外の区画がユーザによってタッチされたときにはタッチされた区画に応じて表示装置33の表示が切替わる。

【0176】区画A<sub>1,1</sub>がユーザによってタッチされると、表示装置33の表示画面は図43に示すメニュー説明画面に切替わる（ステップ60）。メニュー説明画面には、領域A<sub>1,1</sub>、区画A<sub>1,1</sub>、A<sub>1,2</sub>およびA<sub>1,3</sub>が表示される。領域A<sub>1,1</sub>に、ユーザが選択したテンプレートがどのようなものかどのような対象画像を合成するのに適しているかを示す説明文が表示される。説明文が多いときには、選択したテンプレートのすべての説明文を領域A<sub>1,1</sub>に表示することができない。このために画面をスクロールさせて説明文を読むためにタッチされるのが区画A<sub>1,2</sub>またはA<sub>1,3</sub>である。また区画A<sub>1,2</sub>をユーザがタッチすることにより図40に示すテンプレート種類画面に戻る。メニュー説明文の最後のページになると新たな区画（図示略）が表示される。この区画をユーザがタッチすることにより表示装置33の表示画面には図44に示すテンプレート・タイプ選択画面に切替わる（ステップ61）。

【0177】テンプレートには、デコレーション、カレンダー、表紙ポスターなどの多くの種類があるが、そのうちの1種類のテンプレートの中にさらにテンプレートのタイプがある。このテンプレートのタイプを選択するときに表示装置33に表示されるのが図44に示すテンプレート・タイプ選択画面である。

【0178】テンプレート・タイプ選択画面には区画A<sub>1,1</sub>、A<sub>1,2</sub>、A<sub>1,3</sub>、A<sub>1,4</sub>、A<sub>1,5</sub>およびA<sub>1,6</sub>ならびにA<sub>1,7</sub>が表示される。区画A<sub>1,1</sub>は、3駒の画像をテンプレートに縦に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,2</sub>は5駒の画像をテンプレートに縦に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,3</sub>は8駒の画像をテンプレートに縦に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,4</sub>は3駒の画像をテンプレートに横に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,5</sub>は5駒の画像をテンプレートに横に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,6</sub>は8駒の画像をテンプレートに横に配置して画像合成するときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,1</sub>～A<sub>1,6</sub>のうちのいずれかの区画がユーザによってタッチされると（ステップ62）、表示装置33の表示画面は図45に示す

テンプレート装飾タイプ選択画面に切替わる（ステップ63）。

【0179】選択されたテンプレートのタイプ（テンプレートに合成する画像の駒数および配置方向）には多くのタイプがあるがそのうちの1つのタイプの中にさらにテンプレート装飾タイプがある。この装飾タイプを選択するときに表示装置33に表示されるのが図45に示す装飾選択画面である（ステップ63）。

【0180】装飾選択画面には領域A<sub>1,1</sub>ならびに区画A<sub>1,1</sub>およびA<sub>1,2</sub>が表示される。領域A<sub>1,1</sub>にはテンプレートの装飾を選択するための区画が複数ある。ユーザは、領域A<sub>1,1</sub>内にある区画のうち所望の装飾を表わす区画をタッチする（ステップ64）。

【0181】このようにテンプレートの種類、タイプおよび装飾タイプすべてを選択することにより、画像合成に用いられるテンプレートが特定される。

【0182】テンプレートが特定されると、テンプレート画像データのデータ伸長、テンプレートに合成すべき対象画像の選択、テンプレート画像への対象画像の合成、印刷用合成画像データの生成処理が行なわれる（ステップ65、図46～図51）。これらの各処理については詳しくは後述する。

【0183】表示装置33の表示画面上で画像合成が終了すると（ステップ65の処理が終了すると）、図52に示すように合成画像に文字を入れるかどうかを確認する画面が表示装置33の表示画面に表示される（ステップ66）。この確認画面には合成された画像に加えて区画A<sub>1,1</sub>、A<sub>1,2</sub>、A<sub>1,3</sub>およびA<sub>1,4</sub>が表示される。文字を追加する場合にはユーザによって区画A<sub>1,1</sub>がタッチされ、文字を追加しない場合にはユーザによって区画A<sub>1,2</sub>がタッチされる。区画A<sub>1,1</sub>がタッチされると（ステップ67でYES）、ひらがな、カタカナ、アルファベット、記号などのキーが表示装置33の表示画面に表示される（ステップ68）。ユーザは表示装置33の表示画面に表示されたそれらのキーをタッチすることにより合成された画像に文字を追加することができる。

【0184】合成された画像への文字入力終了または文字入力が必要でないと、表示装置33の表示画面には図53に示す印刷確認画面が表示される（ステップ69）。ユーザによって確認されると区画A<sub>1,1</sub>がタッチされる。表示装置33の表示画面に表示された画像を印刷しない場合には、ユーザによって区画A<sub>1,2</sub>がタッチされ、表示装置33の表示画面が戻される。ユーザによって区画A<sub>1,1</sub>がタッチされると表示装置33の表示画面は図54に示す印刷枚数確認画面に切替わる（ステップ70）。

【0185】印刷枚数確認画面には、区画A<sub>1,1</sub>、A<sub>1,2</sub>、A<sub>1,3</sub>およびA<sub>1,4</sub>ならびに領域A<sub>1,1</sub>が表示される。領域A<sub>1,1</sub>には0～9までの数値キーが表示される。ユーザによってこれらの数値キーがタッチされることにより、印刷枚数の入力が行なわれる。入力された印刷枚数は区画A

に表示される。ユーザが誤入力をした場合には区画A<sub>00</sub>がタッチされ再び印刷枚数の入力が行なわれる。印刷枚数が確定すると区画A<sub>10</sub>がユーザによってタッチされる。区画A<sub>10</sub>がタッチされると表示装置33の表示画面は図55に示す印刷中表示画面に切換わる(ステップ71)。

【0186】印刷中表示画面には領域A<sub>00</sub>、区画A<sub>00</sub>、A<sub>01</sub>およびA<sub>02</sub>が表示される。領域A<sub>00</sub>には、印刷の間簡単なアニメーションが表示される。印刷を中止するときには、ユーザによって区画A<sub>00</sub>がタッチされ、テンプレートを変えて別の印刷を行うときにはユーザによって区画A<sub>01</sub>がタッチされる。印刷が終了するとユーザによって区画A<sub>02</sub>がタッチされる。区画A<sub>02</sub>がユーザによってタッチされると表示装置33の表示画面は図56に示す印刷終了画面になる(ステップ73)。

【0187】印刷終了画面には区画A<sub>10</sub>およびA<sub>11</sub>が表示される。区画A<sub>10</sub>は印刷を終了する場合にユーザによってタッチされる区画であり、区画A<sub>11</sub>は印刷を続行する場合にユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>10</sub>がタッチされることにより(ステップ74でNO)、表示装置33の表示画面は画像合成装置に装着した新写真フィルムを取出す旨のガイド画面に切換わる(ステップ75)。画像合成装置から新写真フィルムを取出すと表示装置33の表示画面は図35に示す一般サービス画面に切換わる(図23ステップ144)。区画A<sub>10</sub>がタッチされることにより(ステップ74でYES)、表示装置33の表示画面は図42に示すテンプレート種類選択画面に切換わる(図24ステップ58)。これによりユーザは再びテンプレートを選択し、印刷することができる。

【0188】この実施例ではテンプレートに合成した合成画像を印刷しているのみであるが、合成画像を表わす画像データをデジタル媒体に記録してもよい。この場合には、入力媒体としてユーザがデジタル媒体を持参したときにはその持参したデジタル媒体に記録してもよいし、異なるデジタル媒体であってもよい。

【0189】㊸暗証番号を用いたサービスの終了サービスの終了は暗証番号を用いてメンテナンス・マンによって実行される。ユーザが勝手にサービスを終了させないようにするためである。

【0190】図35に示す一般サービス画面が、表示装置33の表示画面に表示されている場合に、メンテナンス・マンの指によって区画A<sub>00</sub>がタッチされると暗証番号を用いたサービスの終了処理に移行する。メンテナンス・マンの指によって区画A<sub>00</sub>がタッチされると(図23ステップ146でYES)、図57に示す暗証番号入力画面が表示装置33の表示画面に表示される(図26ステップ153)。

【0191】図57を参照して暗証番号入力画面には区画A<sub>00</sub>、A<sub>01</sub>、A<sub>02</sub>およびA<sub>10</sub>ならびに0~1までの数値キー、暗証番号入力を促すメッセージが表示される。暗証番号が入力されることに対応して区画A<sub>00</sub>にアスタリスクが表示されていく。区画A<sub>00</sub>がメンテナンス・マン

の指によってタッチされることにより、入力された暗証番号を訂正することができる。区画A<sub>01</sub>がメンテナンス・マンの指によってタッチされることにより入力された暗証番号が確定する。区画A<sub>10</sub>がメンテナンス・マンの指によってタッチされることによりサービスの終了処理が中止され、図35の一般サービス画面(図35)に戻る。

【0192】メンテナンス・マンによって入力された暗証番号が、RAM45に記憶されている暗証番号と一致すると(ステップ155でYES)、サービスは終了し、表示装置33の表示画面にはスタート画面(図30)が表示される(ステップ157)。メンテナンス・マンによって入力された暗証番号が、RAM45に記憶されている暗証番号と一致しなければ(ステップ155でNO)、表示装置33の表示画面には図34に示すように暗証番号が誤っている旨が表示される(ステップ156)。メンテナンス・マンによって入力された暗証番号が複数回連続して誤りとなると暗証番号の入力は禁止されることとなろう。

#### 【0193】㊹画像合成処理の詳細

図28および図29は画像合成処理の詳細な処理手順を示すフローチャートであり、図27ステップ65の処理に対応している。

【0194】上述したようにしてユーザによってテンプレート画像が特定されると(図25ステップ58~図27ステップ64)、特定されたテンプレート画像を表わす画面表示用テンプレート画像データおよびこの画面表示用テンプレート画像データに対応する印刷用テンプレート画像データがハード・ディスクからそれぞれ読出される。読出された画面表示用テンプレート画像データおよび印刷用テンプレート画像データは画像メモリ35に与えられ一旦記憶される。印刷用テンプレート画像データは画像メモリ35から読出され拡大縮小回路44に与えられる。ハード・ディスクに記憶されている印刷用テンプレート画像データはデータ圧縮されているので、拡大縮小回路44においてデータ伸長が行なわれる(ステップ81)。データ伸長された印刷用テンプレート画像データは再び画像メモリ35に与えられ記憶される。

【0195】ハード・ディスクから読出された画面表示用テンプレート画像データおよび印刷用テンプレート画像データに対応した、画面表示用マスク画像データおよび印刷用マスク画像データがハード・ディスクから読出される。印刷用マスク画像データもデータ圧縮されているので拡大縮小回路44においてデータ伸長される(ステップ82)。データ伸長された印刷用マスク画像データも画像メモリ35に与えられ一旦記憶される。

【0196】さらにユーザによって特定されたテンプレート画像に対応する合成情報もハード・ディスクから読出され、RAM45に一旦記憶される(ステップ83)。

【0197】つづいて表示装置33の表示画面には図46に示す画像選択画面が表示される(ステップ84)。この画像選択画面には領域A<sub>00</sub>およびA<sub>01</sub>ならびに区画A<sub>10</sub>、

A<sub>1,1</sub>, A<sub>1,2</sub>, A<sub>1,3</sub>, A<sub>1,6</sub>, A<sub>6,1</sub>およびA<sub>6,6</sub>が表示される。

【0198】領域A<sub>6,2</sub>には、ユーザが持参した新写真フィルムから読出された画像の縮小画像データ（上述のようにすでにハード・ディスクに記憶されている）によって表わされる縮小画像が一覧表示される。すなわち新写真フィルムに記録されているすべての画像を読み出し、読出した画像を表わす画像データを拡大縮小回路44に与え縮小処理を行なうことにより縮小画像を得る。この縮小画像を表わす画像データをあらかじめハード・ディスクに記憶しておく。このように縮小画像を表わす縮小画像データはハード・ディスクに記憶されているのでハード・ディスクから読出されて表示装置33に与えられ領域A<sub>6,2</sub>に表示されることになる。領域A<sub>6,2</sub>に表示されている縮小画像のうち所望の縮小画像上をユーザがタッチすることによりテンプレート画像上に合成すべき画像の選択が行なわれる。ユーザによって選択された画像は領域A<sub>6,3</sub>の区画に表示されていく。

【0199】テンプレート画像に合成できる対象画像数はテンプレートのタイプにより定まっている（図44参照）ので、このタイプに対応した数だけユーザは対象画像を選択できる。ユーザが選択可能な駒数が区画A<sub>6,4</sub>に表示される。

【0200】区画A<sub>1,5</sub>およびA<sub>6,5</sub>は、画像数が多いため領域A<sub>6,2</sub>に新写真フィルムに記録されている画像をすべて表示できないときにユーザによってタッチされる区画である。区画A<sub>1,5</sub>またはA<sub>6,5</sub>がタッチされることにより領域A<sub>6,2</sub>に表示される縮小画像が変わる。テンプレート画像に表示すべき画像（この実施例では3駒）がユーザによって選択されるとユーザによって区画A<sub>1,5</sub>がタッチされる。これによりテンプレート画像に合成すべき対象画像が決定される。所望の画像がスキャナ42の収納部35に装着されている新写真フィルム以外の他の新写真フィルムのパトローネに入っているときにはユーザによって区画A<sub>1,4</sub>がタッチされる。

【0201】ユーザによって区画A<sub>1,5</sub>がタッチされると表示装置33の表示画面は図47に示すようにはめ込み画面に切り換わる（ステップ89）。はめ込み画面には領域A<sub>7,1</sub>, A<sub>7,2</sub>, A<sub>7,3</sub>, A<sub>7,4</sub>およびA<sub>7,5</sub>に加えて区画A<sub>1,6</sub>, A<sub>1,7</sub>およびA<sub>6,6</sub>が表示される。

【0202】領域A<sub>7,2</sub>にはテンプレート画像に合成すべき対象画像の大きさを調整するための区画が表示される。ユーザが領域A<sub>7,2</sub>の区画をタッチすることにより対象画像の大きさが大きく、または小さくなる。領域A<sub>7,2</sub>にはテンプレート画像に合成すべき対象画像とテンプレート画像との角度位置関係を規定する区画が表示される。ユーザが領域A<sub>7,2</sub>の区画をタッチすることにより、対象画像が所望の角度回転する。領域A<sub>7,3</sub>にはテンプレート画像に合成すべき対象画像とテンプレート画像の合成エリアとの位置を調整するための区画が表示される。

ユーザが領域A<sub>7,3</sub>内の区画をタッチすることにより対象画像が上、下、左または右に動く。領域A<sub>7,4</sub>には図46（ステップ85～87）において選択した縮小画像が表示される。領域A<sub>7,5</sub>にはユーザが選択したテンプレート画像が表示される。領域A<sub>7,5</sub>に表示されるテンプレート画像には画像メモリ35に記憶されている画面表示用のテンプレート画像データが用いられる。画面表示用のテンプレート画像データおよび画面表示用マスク画像データは画面表示用にあらかじめ解像度が規定されているので、表示装置に表示するために画像の縮小または拡大処理が不要である。したがって迅速な表示が可能となる。もっとも拡大または縮小処理を行なってもよいのはいうまでもない。

【0203】領域A<sub>7,4</sub>に表示されている対象画像のうちテンプレート画像に合成する1駒目の対象画像がユーザによって選択される。この選択は、領域A<sub>7,4</sub>に表示されている画像上をユーザがタッチすることにより行なわれる（ステップ90）。1駒目の画像の選択が終ると図48に示すように画面に表示されているメッセージが変更され、その選択された対象画像を合成するエリアの位置指定が行なわれる。この位置指定はユーザがテンプレート画像の所望の合成エリア上をタッチすることにより行なわれる。位置指定が行なわれると必要ならば領域A<sub>7,1</sub>, A<sub>7,2</sub>およびA<sub>7,3</sub>の区画を利用してテンプレート画像に合成すべき対象画像の大きさの調整、角度（回転）調整および位置合わせが行なわれる（ステップ91, 92）。これらの処理が終ると表示装置33の表示画面は図49に示すようにユーザによって選択された対象画像が、テンプレート画像の所望の合成エリアに表示される。さらにこのときに行なわれた、位置指定、大きさの調整、角度（回転）調整および位置合わせの情報は選択された画像に対応してRAM45に記憶される。

【0204】1駒目に選択された画像のテンプレート画像への合成と同様にして2駒目および3駒目の画像選択およびテンプレート画像への合成が行なわれる（ステップ93～97, 図49, 50）。2駒目および3駒目についても1駒目と同様に、位置指定、大きさの調整、角度（回転）調整および位置合わせの情報が、選択された画像に対応してRAM45に記憶される。

【0205】以上のようにして表示装置33の表示画面上における画像合成が終了する（図51）。

【0206】つづいて印刷のための画像合成について説明する。

【0207】図58は、ユーザが持参した新写真フィルムに記録されている画像の一例を示している。図59(A), (B) および(C) は印刷のための画像合成において用いられる画像の一例を示している。図60は印刷された合成画像の一例を示している。

【0208】印刷のための画像合成においてはユーザが持参した新写真フィルムに記録されている画像のうち、

表示装置33の表示画面の画像合成において選択(図28ステップ85~87)された対象画像がスキャナ42によって新写真フィルムから読取られ、その画像を表わす画像データが画像メモリ35に記憶される(ステップ101)。どの画像を読取ればよいかは新写真フィルムに記録されているIX情報が用いられる。すなわちユーザによって選択された縮小画像を特定するIX情報をもつ画像が新写真フィルムから読出される。新写真フィルム以外の場合は、1駒ずつ画像の選択、画面上の合成、合成画像の印刷が行なわれよう。

【0209】画像メモリ35に記憶された画像データによって表わされる対象画像の大きさは、印刷用テンプレート画像データによって表わされるテンプレート画像の大きさと合わないのが普通である。このために対象画像の大きさが印刷用のテンプレート画像の大きさと合うように、表示装置33の表示画面上における画像合成において得られた大きさの調整および角度(回転)調整情報からリサイズされる(ステップ102)。このリサイズ後の対象画像が図59(A)に示されている。

【0210】つづいて、テンプレート画像に合成すべき画像の範囲が、表示装置33の表示画面上における画像合成において得られた大きさの調整および角度(回転)調整情報または合成規定範囲S<sub>1</sub>を参照して定められる。合成すべき画像の範囲が図59(B)に示す画像について破線で示されている。この範囲がマスク画像によって規定される合成規定範囲S<sub>1</sub>の大きさよりも小さいと合成された画像に白枠または黒枠などができてしまうので、この範囲が規定範囲S<sub>1</sub>の大きさとなるように定められる(図59(B)および(C)の例では一致している)。これにより合成された画像に白枠または黒枠などができるのを防止できる。

【0211】破線で示された対象画像の合成範囲(合成規定範囲S<sub>1</sub>)部分が図59(C)に示すように抽出される(ステップ103)。表示装置33の表示画面上における画像合成において得られた位置指定および位置情報にもとづいて画像合成処理が行なわれる(ステップ104)。

【0212】このような印刷における画像合成処理が1駒目~3駒目まで行なわれることにより図60に示すような合成画像が印刷される。印刷時には、高解像度の印刷用のテンプレート画像データおよび印刷用マスク画像データを用いているので高品質の合成画像を印刷できる。合成画像を表わすデータは、ハード・ディスク、フロッピー・ディスクなどに記録しておいてもよい。これにより合成画像を表わすデータを再び読出し、再び合成画像を比較的簡単に得ることができる。記録する合成画像を表わすデータは印刷用の合成画像データおよび表示用の合成画像データのいずれか一方であってもよいし、両方であってもよい。

【0213】またテンプレート画像にタイトルを加えることもできる。このときにはタイトルを入力してもよい

し、あらかじめ定められたタイトルであってもよい。いずれにしてもテンプレート画像にタイトルを加えるときには合成情報に含まれる情報を利用してタイトル表示位置、フォントなどが定められる。

【図面の簡単な説明】

【図1】情報記録部付写真フィルムを示す。

【図2】情報記録部に記録されるデータのフォーマットを示す。

【図3】情報記録部付写真フィルムを取扱うことが可能なカメラの一部を示す。

【図4】画像合成装置と、画像合成装置に接続された表示装置およびプリンタの全体を示す斜視図である。

【図5】表示装置の斜視図である。

【図6】画像合成装置の斜視図である。

【図7】画像合成装置の組立て斜視図である。

【図8】画像合成装置の組立て斜視図である。

【図9】画像合成装置の組立て斜視図である。

【図10】フィルム・スキャナの組立て斜視図である。

【図11】情報記録部付写真フィルムの斜視図である。

【図12】写真フィルムの収納部を示す水平断面図である。

【図13】写真フィルムの収納部を示す垂直断面図である。

【図14】フィルム・スキャナの構成を示す。

【図15】画像合成装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図16】画像合成装置に含まれるハード・ディスクのファイル構造を示す。

【図17】テンプレート画像データ記録領域の内容を示す。

【図18】マスク画像データ記録領域の内容を示す。

【図19】(A)はテンプレート画像の一例を示し、(B)はマスク画像の一例を示し、(C)は合成情報の一例を示す。

【図20】合成規定範囲の位置およびタイトル合成位置とテンプレート画像との関係を示している。

【図21】合成規定範囲の位置およびタイトル合成位置とテンプレート画像との関係を示している。

【図22】画像合成を説明するための斜視図である。

【図23】画像合成装置における処理手順を示すフローチャートである。

【図24】画像合成装置における処理手順を示すフローチャートである。

【図25】画像合成装置における処理手順を示すフローチャートである。

【図26】画像合成装置における処理手順を示すフローチャートである。

【図27】画像合成処理における処理手順を示すフローチャートである。

【図28】画像合成処理における処理手順を示すフロー



チャートである。

【図29】画像合成処理における処理手順を示すフローチャートである。

【図30】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図31】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図32】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図33】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図34】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図35】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図36】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図37】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図38】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図39】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図40】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図41】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図42】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図43】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図44】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図45】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図46】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図47】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図48】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面\*

\*面の一例を示す。

【図49】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図50】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図51】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図52】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図53】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図54】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図55】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図56】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図57】画像合成装置に接続される表示装置の表示画面の一例を示す。

【図58】写真フィルムに記録されている画像の一例を示す。

【図59】(A)、(B)および(C)は印刷処理における画像合成処理の様子を示している。

【図60】印刷される合成画像の一例を示している。

【符号の説明】

30 MPU

32 タッチパネル

33 表示装置

35 画像メモリ

37 プリンタ

39 フロッピー・ディスク・ドライバ

40 ハード・ディスク・ドライバ

42 スキャナ

45 RAM

46 光磁気ディスク・ドライバ

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

【補正方法】変更

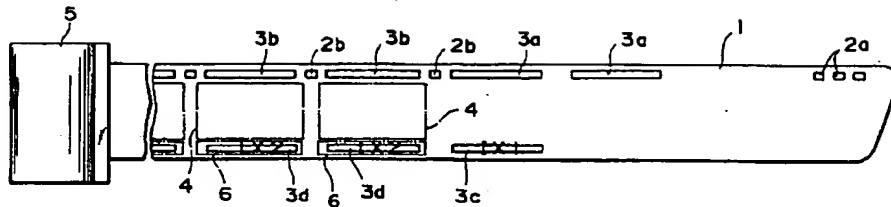
【補正内容】

【図2】

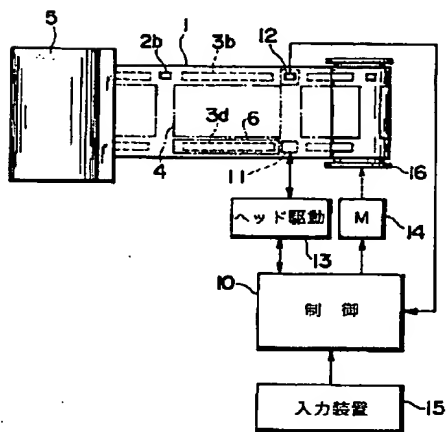
SS	VER	ID	LNG	DATA	LCR	ES
----	-----	----	-----	------	-----	----



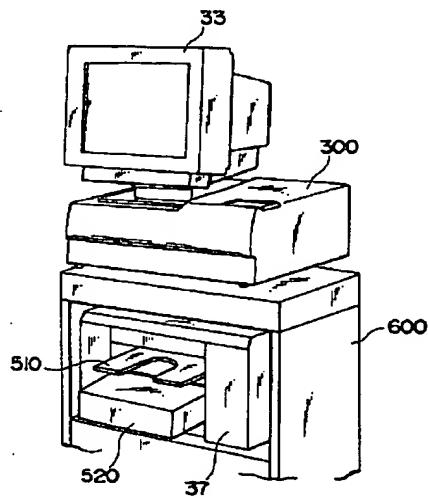
【図1】



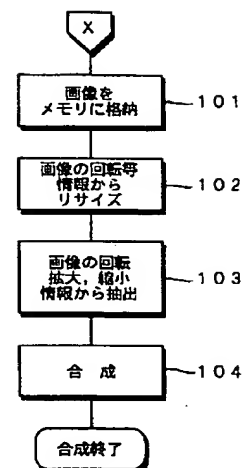
【図3】



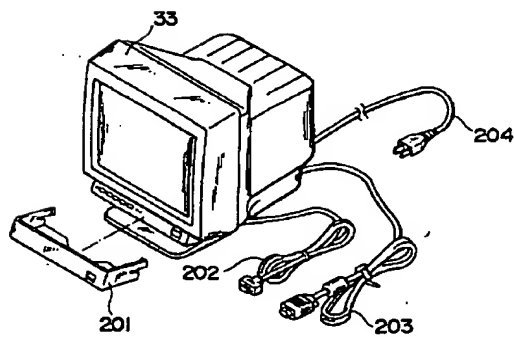
【図4】



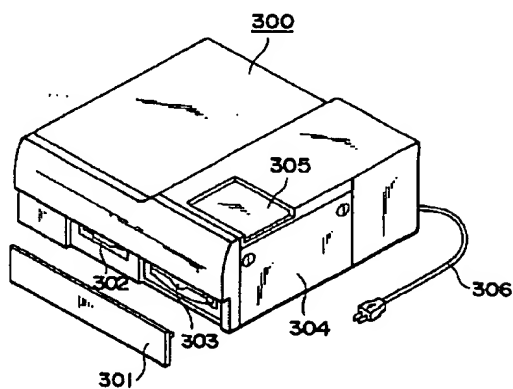
【図29】



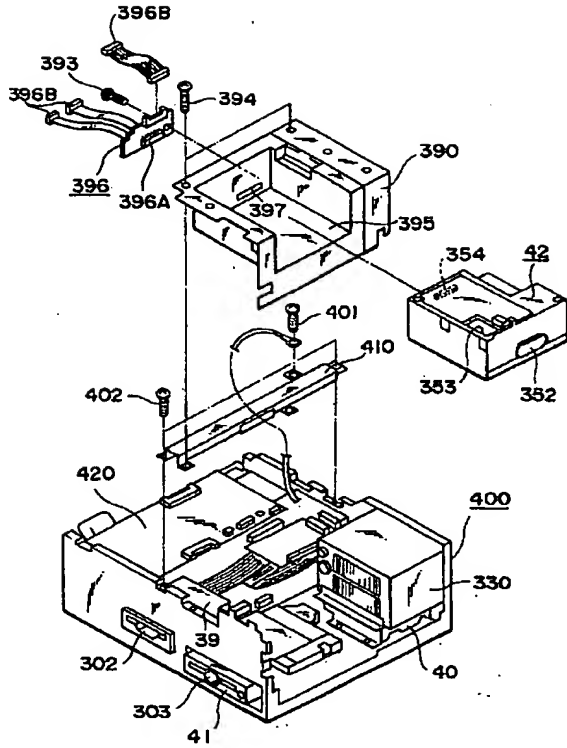
【図5】



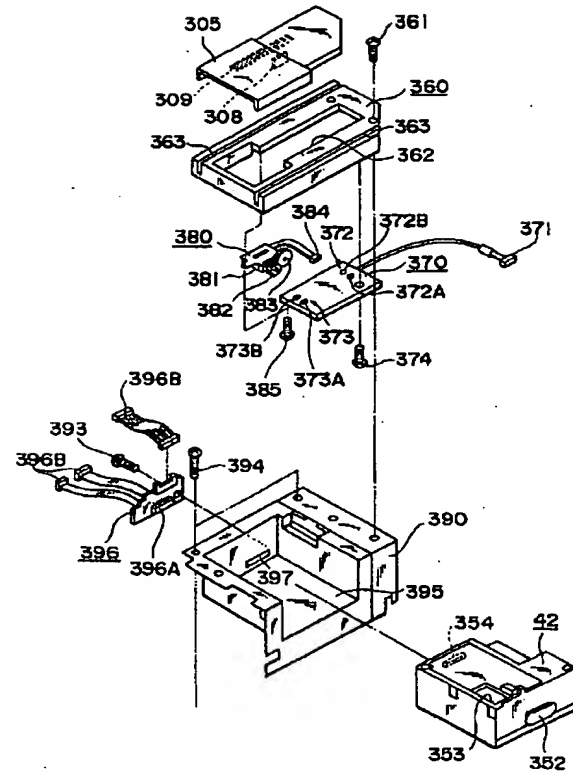
【図6】



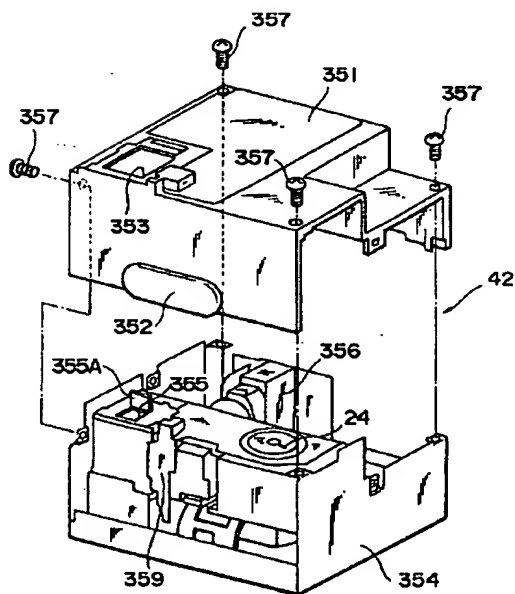
【図7】



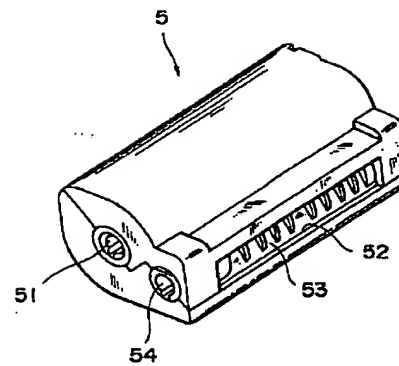
【図8】



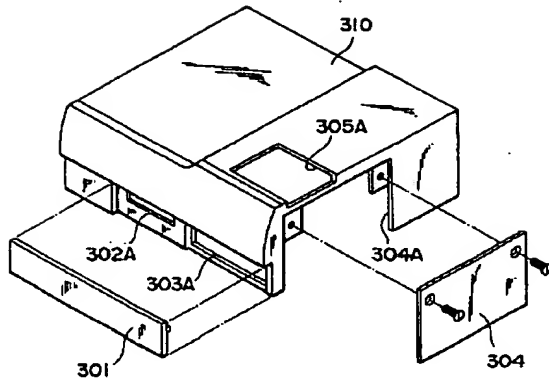
【図10】



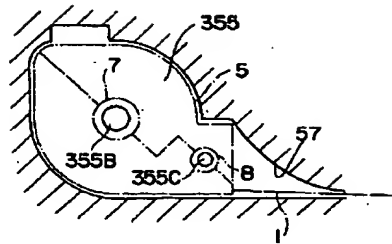
【図11】



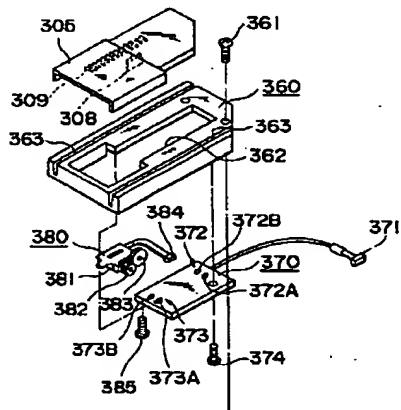
【図9】



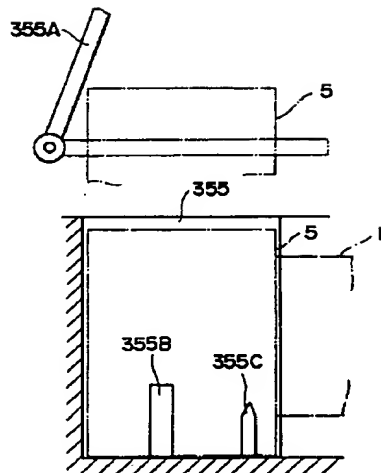
【図12】



【図16】



【図13】

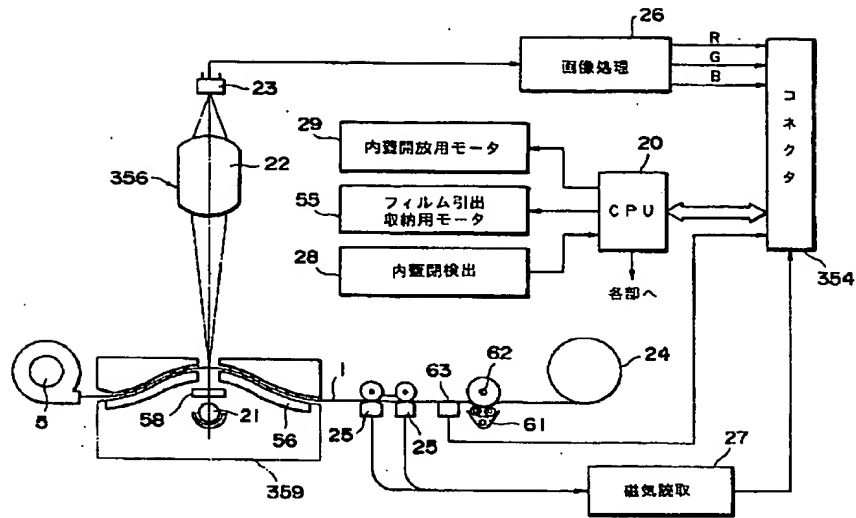


ディレクトリ管理領域
OS記録領域
アプリケーション・ソフトウェア記録領域
テンプレート・データ記録領域
マスク・データ記録領域
合成情報記録領域
未使用領域

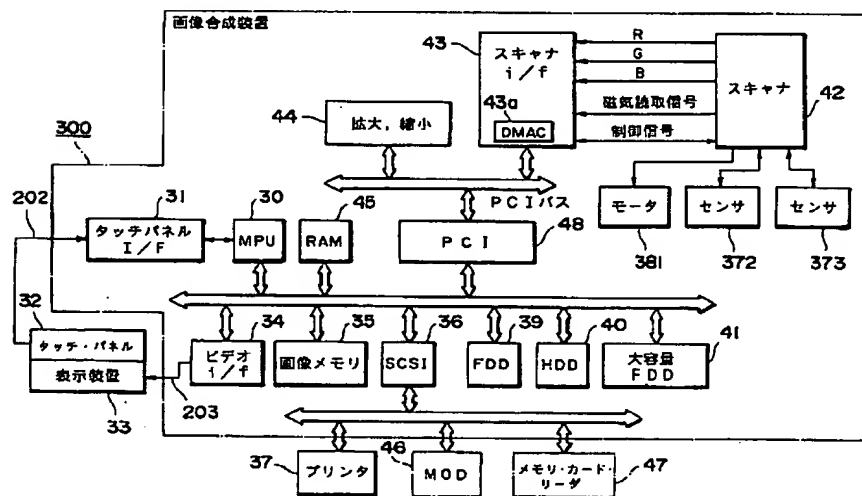
各画面表示用テンプレート・データへのバス、  
各印刷用テンプレート・データへのバス、  
各画面表示用マスク・データへのバス、  
各印刷用マスク・データへのバス

合成画像数、合成規定範囲の位置情報、  
タイトル数、タイトル合成位置、タイトル・  
フォントのタイプ・フェイス名、タイトル・  
フォント・サイズ、タイトル・フォント・  
カラー、タイトル・レイアウト

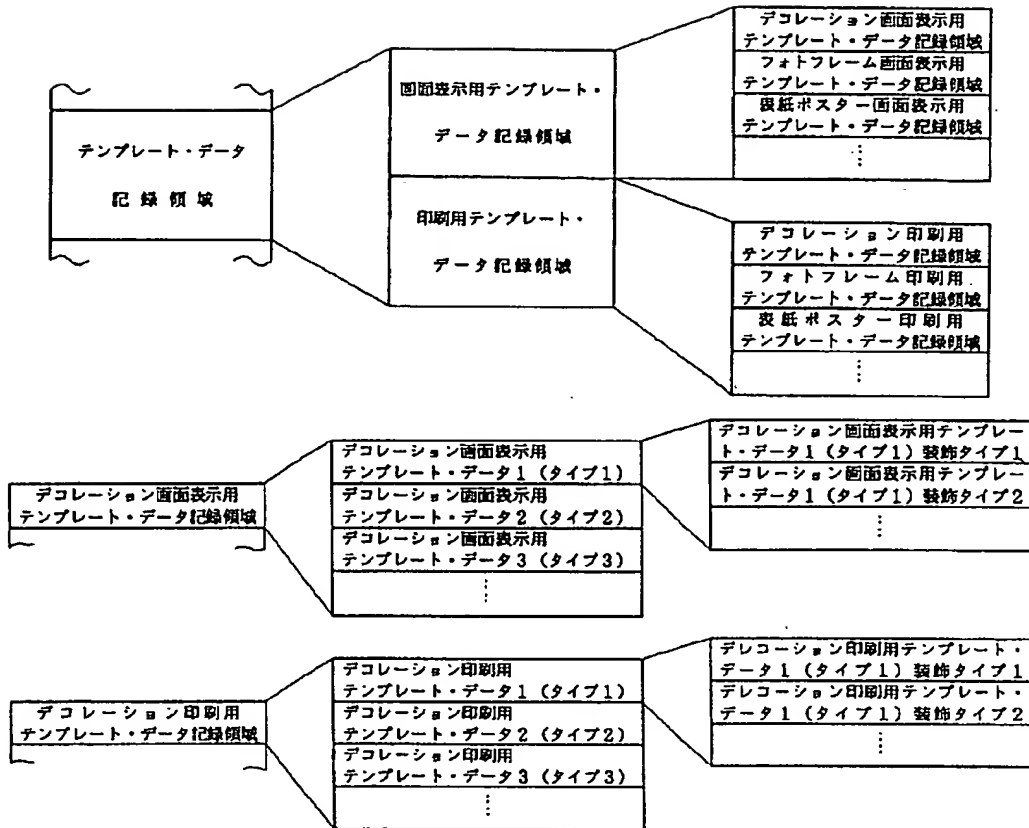
【図14】



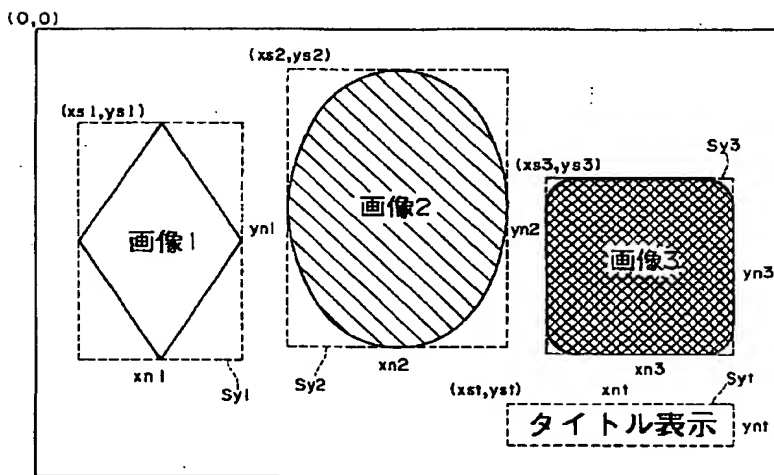
【図15】



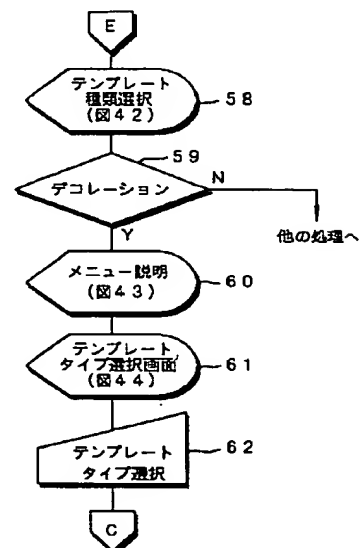
【図17】



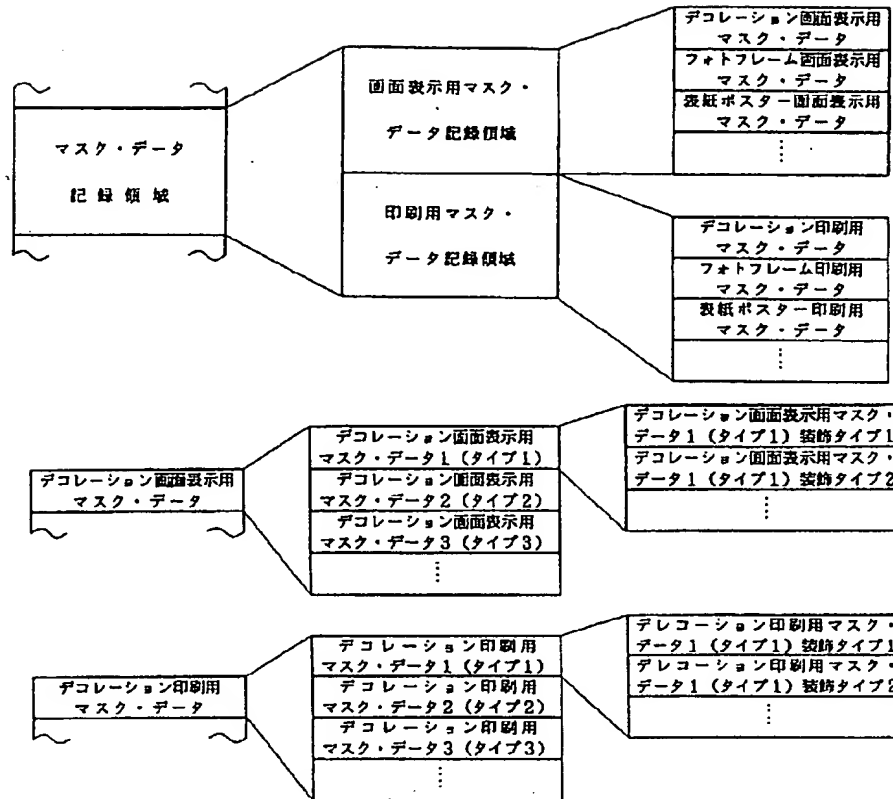
【図20】



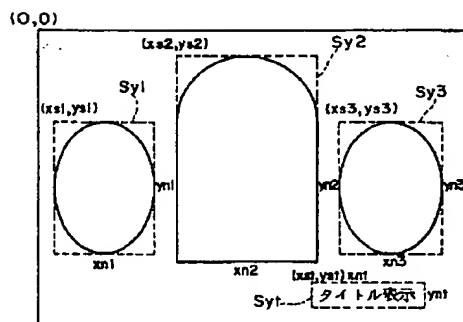
【図25】



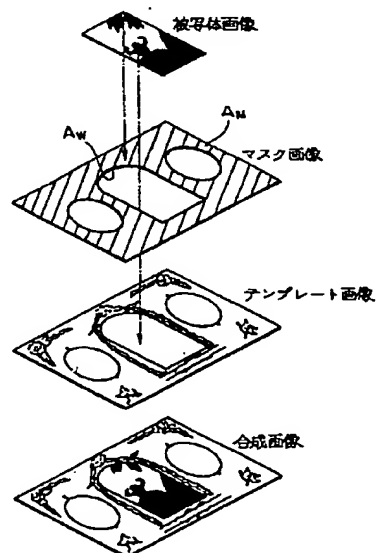
【圖 18】



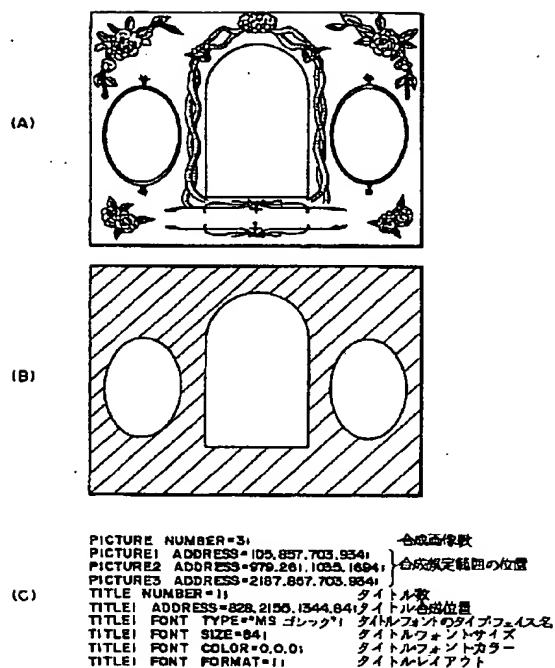
【圖 21】



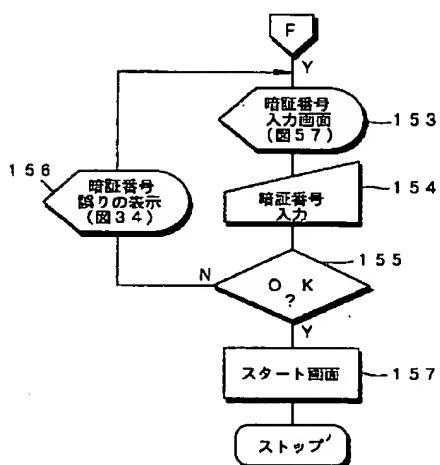
【圖 22】



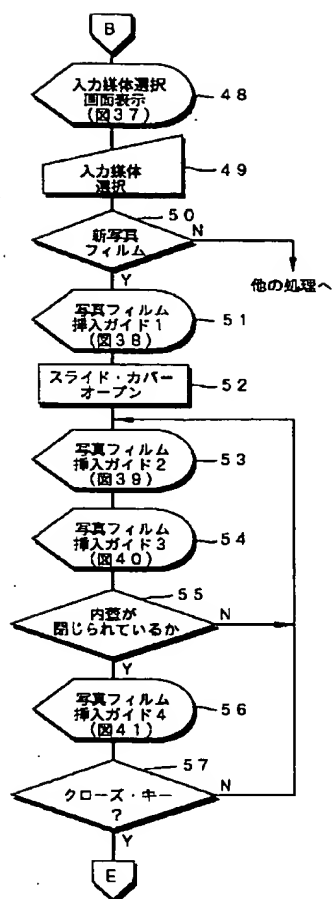
【図19】



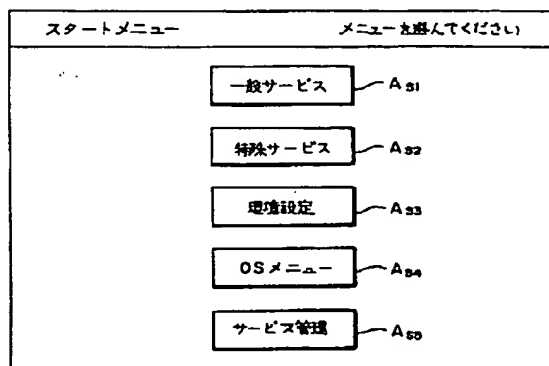
【図26】



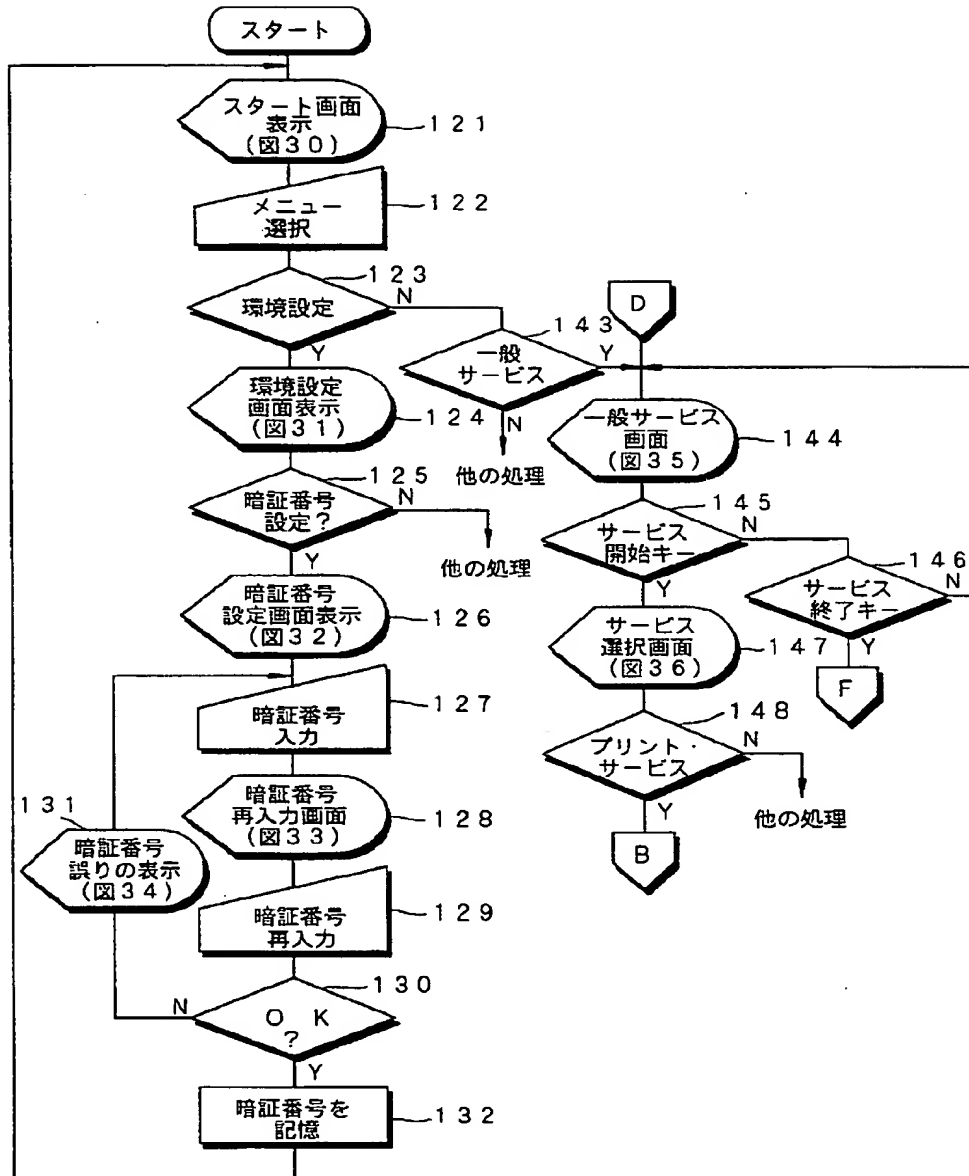
【図24】



【図30】

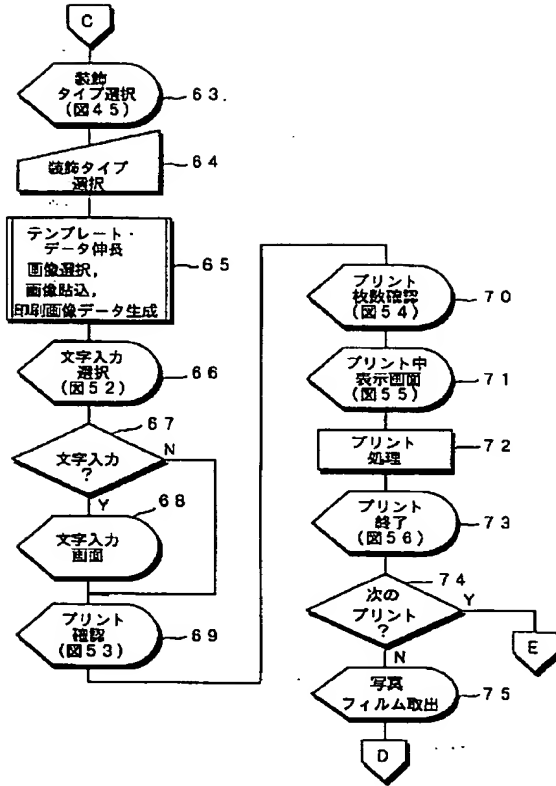


〔図23〕

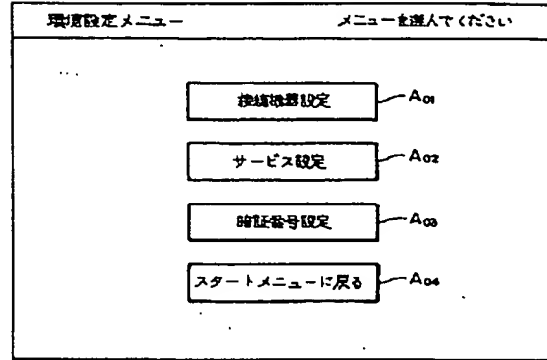




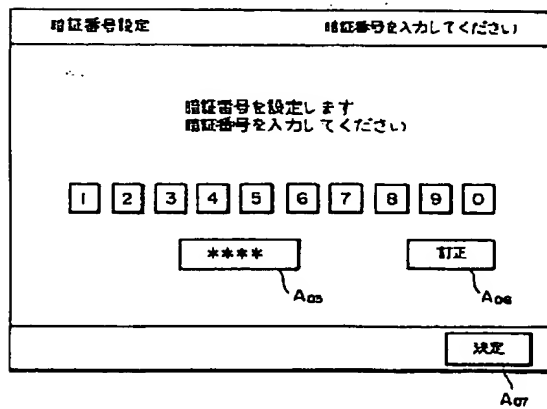
【図27】



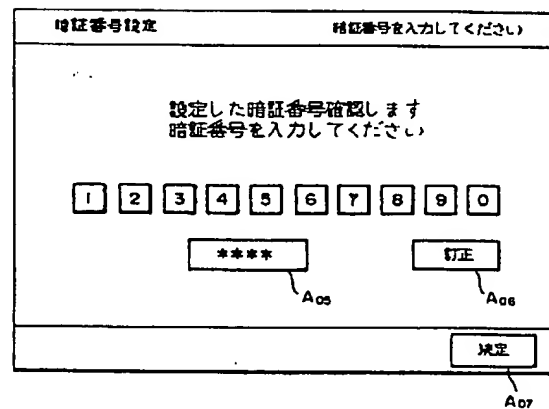
【図31】



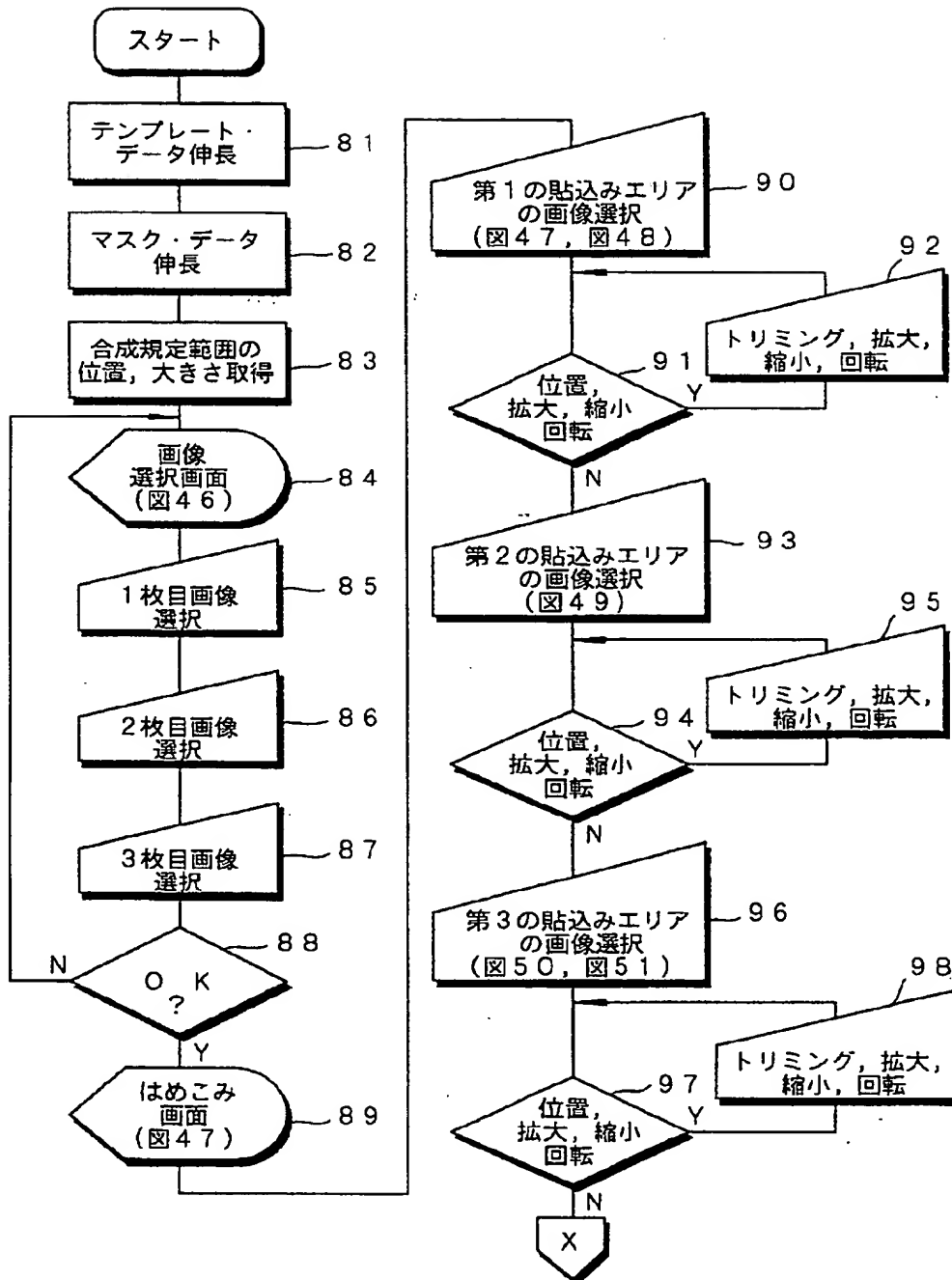
【図32】



【図33】



【図28】



【図34】

暗証番号設定 暗証番号を入力してください

入力した暗証番号は間違っています  
あらためて暗証番号を設定してください

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

\*\*\*\* A05

訂正 A06

決定 A07

【図35】

一般サービス開始画面

ABC フィルム

デジタル画像サービス

サービス開始 A08

サービス終了 A09

【図36】

サービスを選んでください。

フォトジョイ  
プリントサービス A11

デジタル  
出力サービス A12

前画面 A10

【図57】

暗証番号を入力してください

サービスを中止します。  
暗証番号を入力してください

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 A05

訂正 A06

終了 A10

終了 A07

【図58】

【図41】

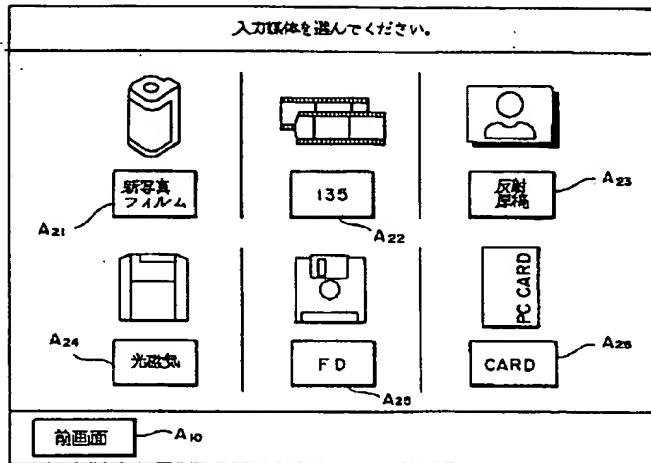
クローズキーを押してください

キャンセル A13

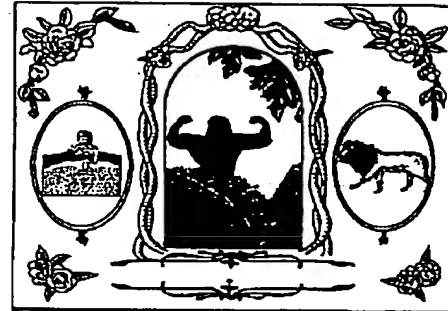
クローズ A14



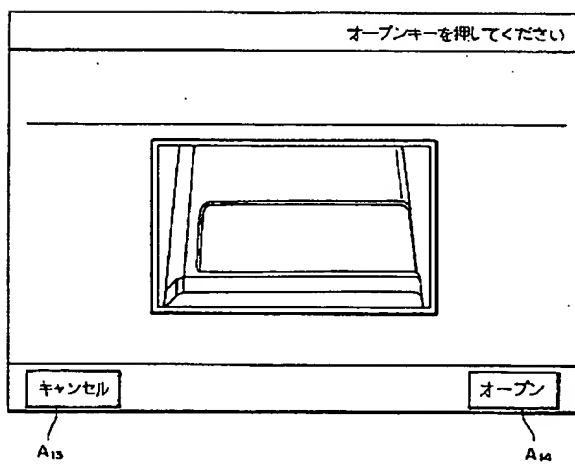
【図 37】



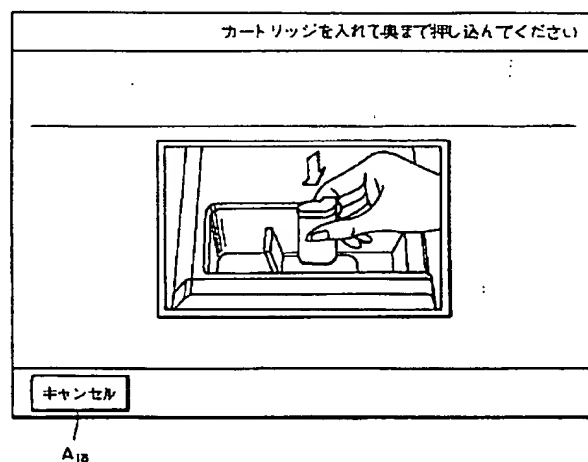
【図 60】



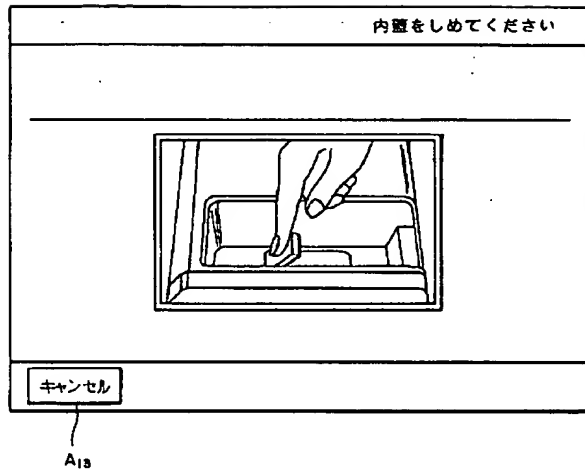
【図 38】



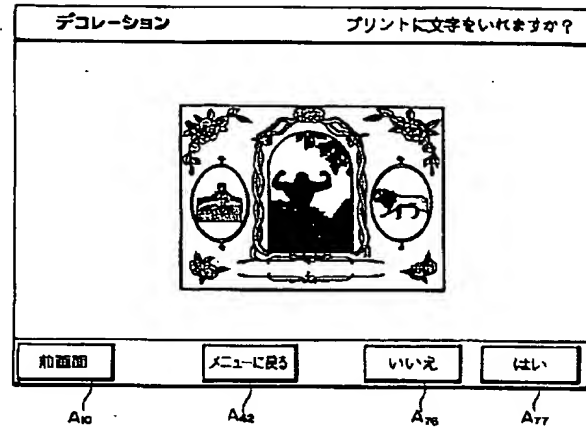
【図 39】



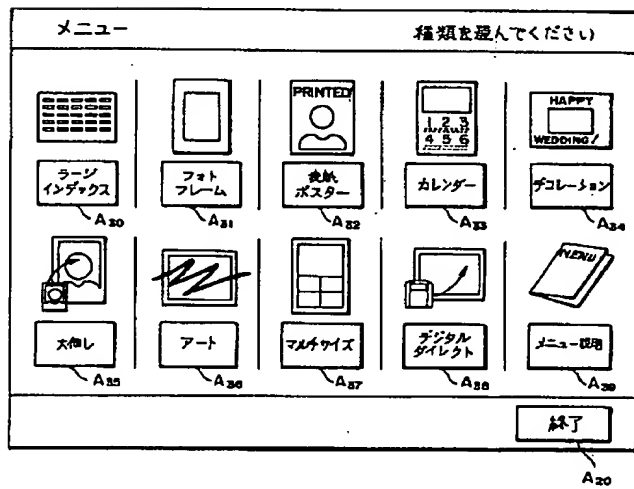
【図40】



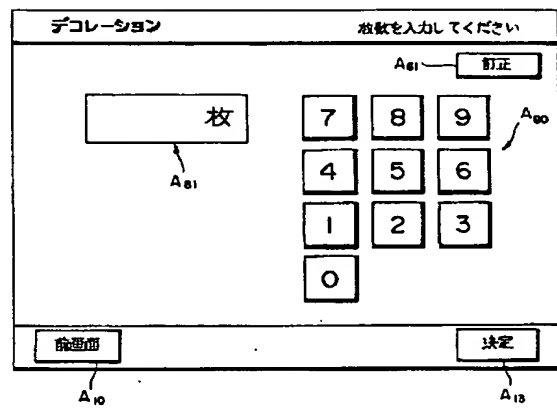
【図52】



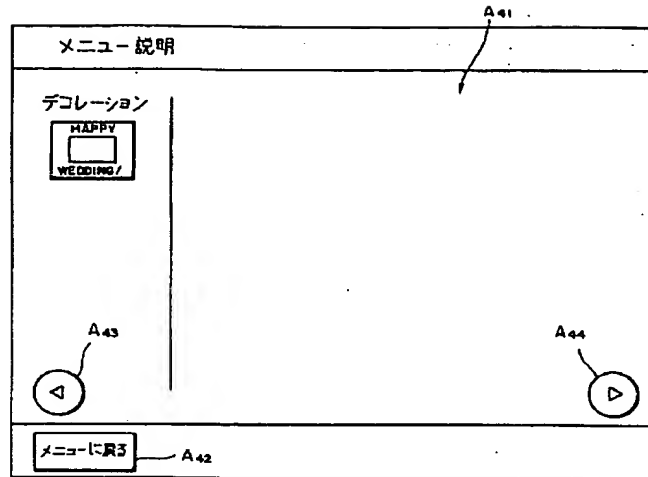
【図42】



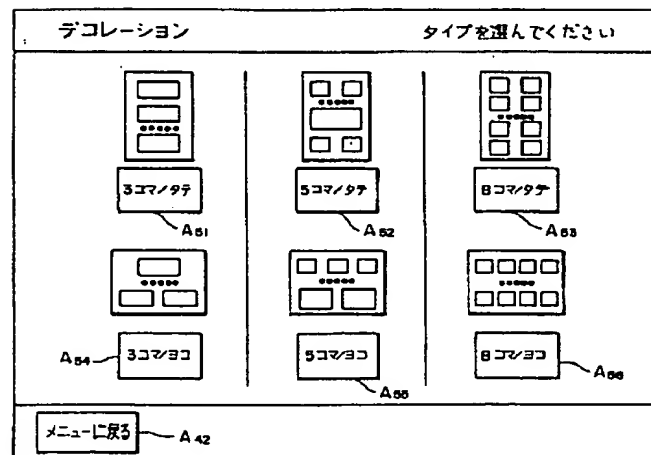
【図54】



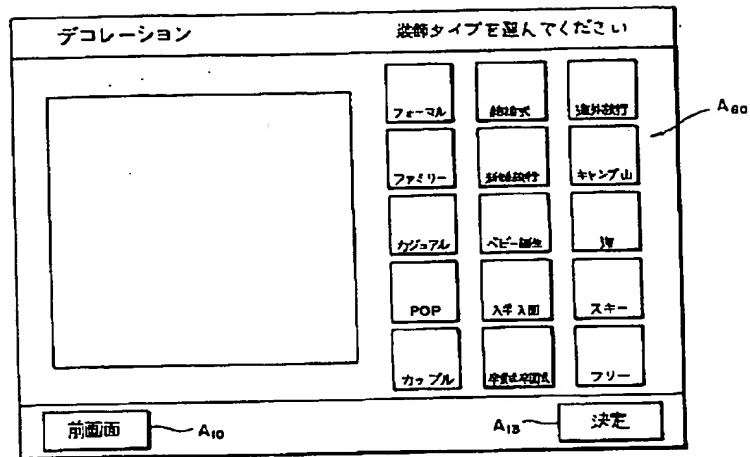
【図43】



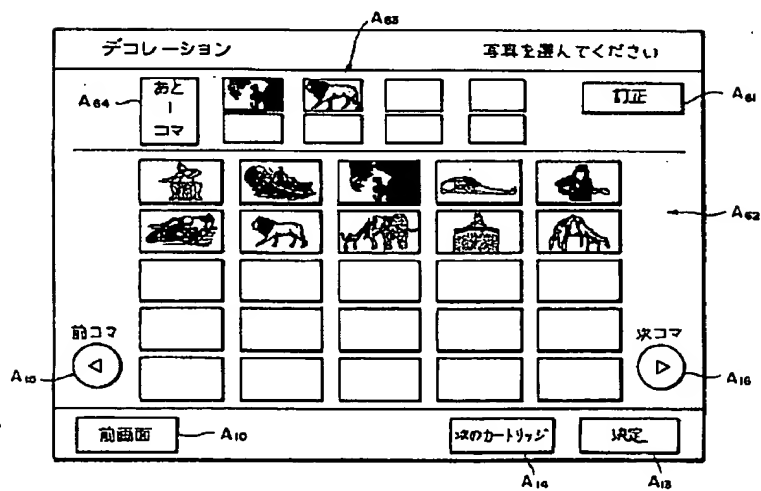
【図44】



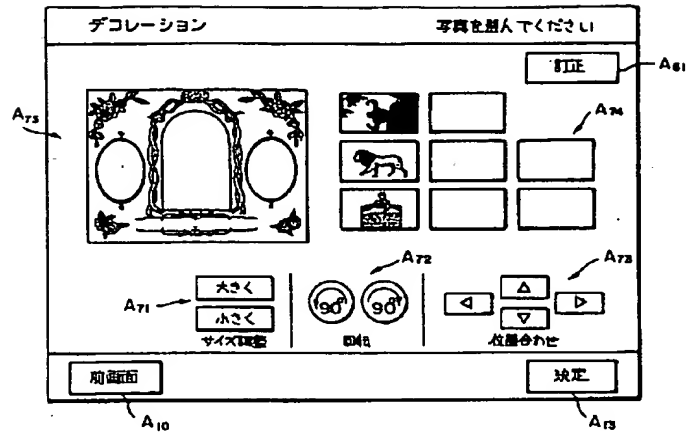
【図45】



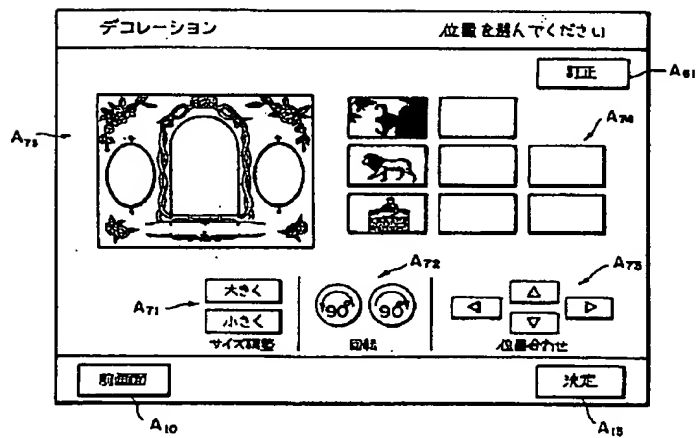
【図46】



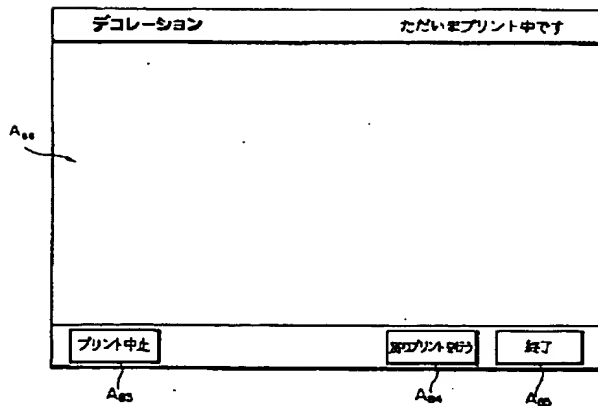
【図47】



【図48】

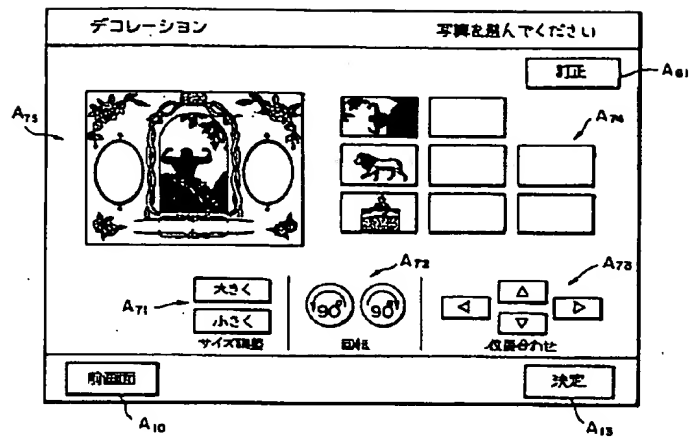


【図55】

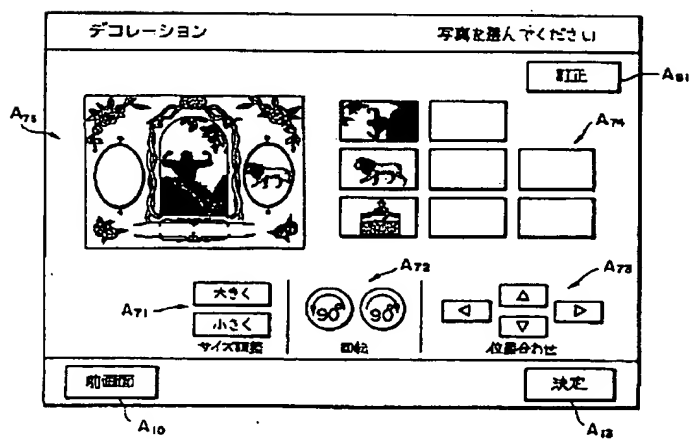




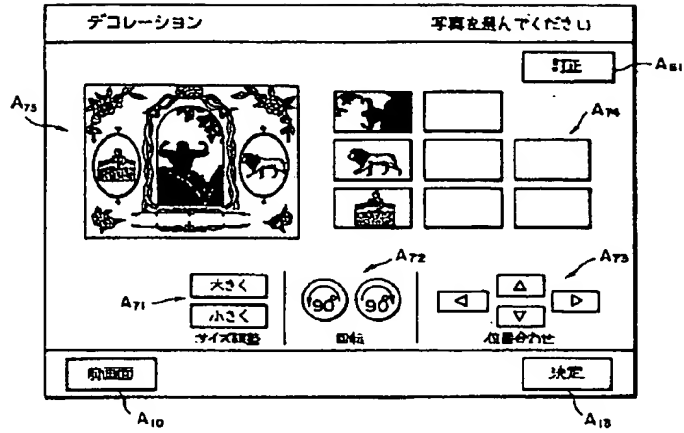
【図49】



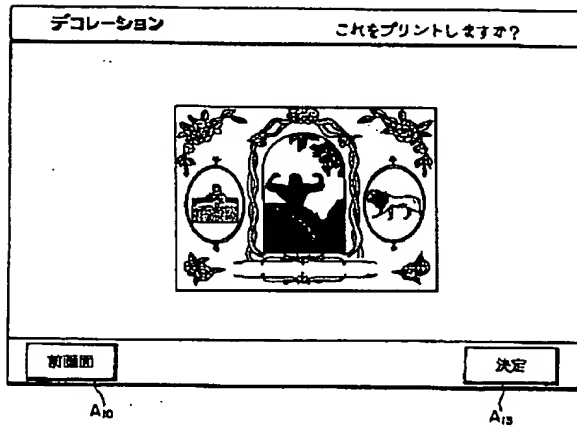
【図50】



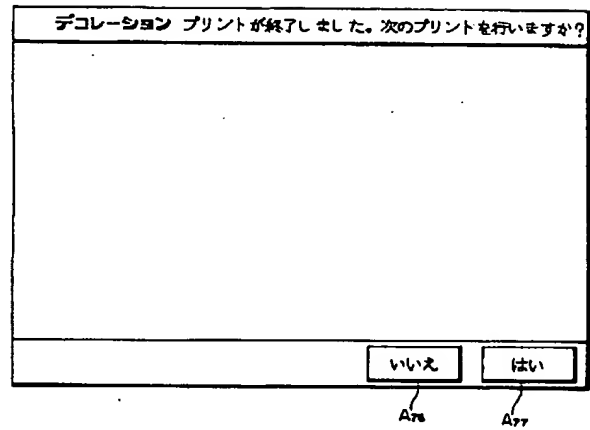
【図 5 1】



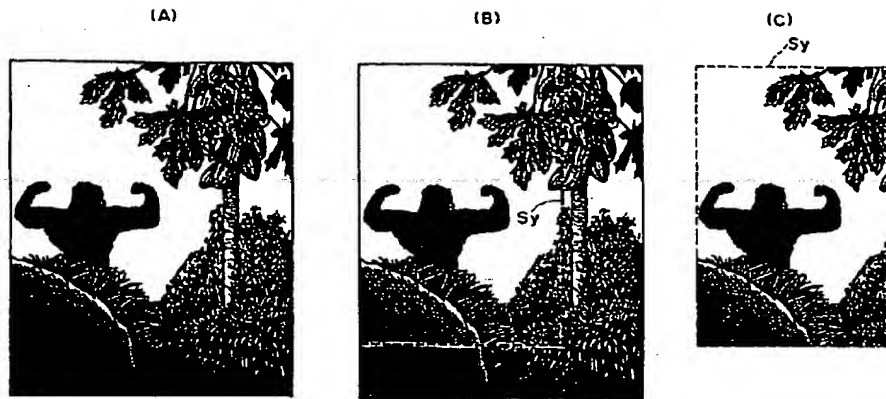
【図 5 3】



【図 5 6】



【図59】




---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

片内整理番号

F I

G 0 6 F 15/62

技術表示箇所

A

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**